



KULTURHISTORISK  
MUSEUM  
UNIVERSITETET I OSLO  
ARKEOLOGISK SEKSJON  
Postboks 6762,  
St. Olavs Plass  
0130 Oslo

# RAPPORT

## ARKEOLOGISK UTGRAVNING

**Bosetningsspor**  
Tanberg, 38/7  
Ringerike, Buskerud

FELTLEDER: Julian R. P. Martinsen  
PROSJEKTLEDER: Lars Erik Gjerpe



Oslo 2018



KULTURHISTORISK  
MUSEUM  
UNIVERSITETET  
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Tanberg	G.nr./ b.nr. 38/7
Kommune Ringerike	Fylke Buskerud
Saksnavn Overføringsledning Åsa- Monserud	Kulturminnetype Bosetningsspor
Saksnummer (KHM) 2016/6901	Prosjektkode 280230
Grunneier, adresse Olsoveien 128, 3511 Hønefoss	Tiltakshaver <b>Ringerike kommune</b>
Tidsrom for utgravning 17.10-11.11.16	UTM-koordinater/ Kartdatum 6676116, 237498, euref89 UTM33N
A-nr. 2018/66	C.nr. C61010
ID nr. (Askeladden) 218009, 218069 217993, 220176	Negativnr. (KHM) Cf35069
Rapport ved: Julian Martinsen og Vegard Skogheim	Dato: 30.11.2018
Saksbehandler: Jan Henning Larsen	Prosjektleder: Lars Erik Gjerpe

## SAMMENDRAG

I perioden 17.10-11.11.2016 gjennomførte Kulturhistorisk museum en arkeologisk undersøkelse på Tanberg i Ringerike kommune i forbindelse med overføringsledning mellom Åsa og Monserud. På Tanberg ble det undersøkt fire lokaliteter med kulturminner fra yngre bronsealder t.o.m romertid. På alle fire lokalitetene ble det undersøkt kokegroper. På lok. 2 og 3 var det i tillegg spredte stolpehull. På lok. 2 var det også en ovn formet som et 8-tall, mest sannsynlig en tokammerovn og en tydelig hulvei. Kokegropene på lok. 1, 2 og 3 ble datert til førromersk jernalder, mens den ene på lok. 4 ble datert til 700 f. Kr. På lok. 2 og 3 ble det fanget opp spredte spor av dyrkning fra tidlig romertid. De spredte stolpehullene på lok. 2 og 3 ble datert til sen romertid. Hulveien ser ut til å være brukt gjennom hele aktivitetsperioden

**INNHOOLD:**

<b>1</b>	<b>BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DELTAGERE, TIDSRUM .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>UTGRAVNINGSRISULTATER .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON .....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>29</b>
<b>9</b>	<b>LITTERATUR .....</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>VEDLEGG.....</b>	<b>31</b>



# RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

## TANBERG, 38/7, RINGERIKE KOMMUNE, BUSKERUD FYLKE

### 1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Tiltaket la til rette for ny overføringsledning fra Åsa og omegn til Monserud rensesanlegg. Det ville samtidig bli lagt vannledninger og kabler i grøftene. De berørte kulturminnene lå i den delen av traséen som går fra Tanberg til Tolpinrud. Det var ikke mulig å legge traséen uten å komme i konflikt med de omsøkte eller andre kulturminner. Fire lokaliteter på den samme åkeren på Tanberg ble frigitt med vilkår om arkeologisk utgravning.

**Tabell 1. Feltoversikt**

Askeladden ID	Feltbetegnelse
218009	Felt 1
218069	Felt 2
217993	Felt 3
220176	Felt 4

### 2 DELTAGERE, TIDSRØM

**Tabell 2 Deltagere ved undersøkelsene.**

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Julian R. P. Martinsen	Feltleder	17.10.-11.11.2016	20
Vegard Skogheim	Assisterende feltleder	17.10.-11.11.2016	20
John Asbjørn Havstein	Arkeolog	24.10.-11.11.2016	15
Svein V. Nielsen	Arkeolog	31.10.-11.11.2016	10
<b>Sum</b>			
Steinar Kristensen	Metallsøk	18.10.2016	1
	Gravemaskinfører	18.10-26.10.2016	7



Figur 1. Oversikt over utgravningsfeltene.

### 3 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Lokalitetene ligger innenfor det tidligere sognet Norderhov, et rikt kulturlandskap med strategisk beliggenhet for ferdsel mellom innlandet og kysten, og med middelalderkirken på Norderhov fra ca. 1170. I den sammenheng var nordenden av Tyrifjorden å betrakte som et samferdselsknutepunkt og Hønenkrysset vises i gamle kart som det sentrale knutepunktet for ferdselen nordover til Hadeland, sørover til Stein og områdene vest for Tyrifjorden. Det er argumentert for at Ringerike utgjøres av ulike bebyggelsesdistrikt som representerer forskjellige bebyggeshierarkier med røtter i eldre jernalder eller tidligere (Stylegar 2004:152). Tolkningen er basert på spredningen av funn og konsentrasjonen av storhauger. Ett av disse fire områdene med storhauger ligger i bygda Norderhov, på gårdene Tanberg og Rå. Innenfor det samme miljøet, og 500 m nordøst for de omsøkte lokalitetene, ligger også ett av de største gravfeltene på Ringerike fra eldre jernalder, Stavhella (ID71125). Pilegrimsleden mellom Krokskogen og Granavollen løper i kant med gravfeltet.

Det er pekt på at området som omfatter kommunene Ringerike og Hole er nærliggende å oppfatte som et multifunksjonelt sentralplasskompleks av høy status (Stylegar 2004:153). Med bakgrunn i spredningen av gravfunn hevdes det videre at mens maktens tyngdepunkt ser ut til å ligge i Vangsbygd og Heradsbygd i eldre jernalder, flyttes maktens sentrum i vikingtid til Norderhov og Hole, hvor Stein gård med Halvdanshaugen antakelig har hatt en sentral rolle. Et skifte i tyngdepunkt finner i så fall sted i overgangen mellom eldre og yngre jernalder. Det har fremkommet flere kvalitetsfunn fra merovingertid innenfor Norderhov. To graver med toppknappbuler fra Frok (C14397) og Rå (C2476) kan fremheves. Slike buler er ellers kun kjent fra Åker ved Hamar, Hedmark, og Torgård i Tiller, Sør-Trøndelag, foruten på kontinentet hvor de finnes i utpregede toppsjiktgraver som f.eks. Sutton Hoo, og de kjennes også fra Vendel og Valsgårde i Sverige (Gudesen 1980:52).

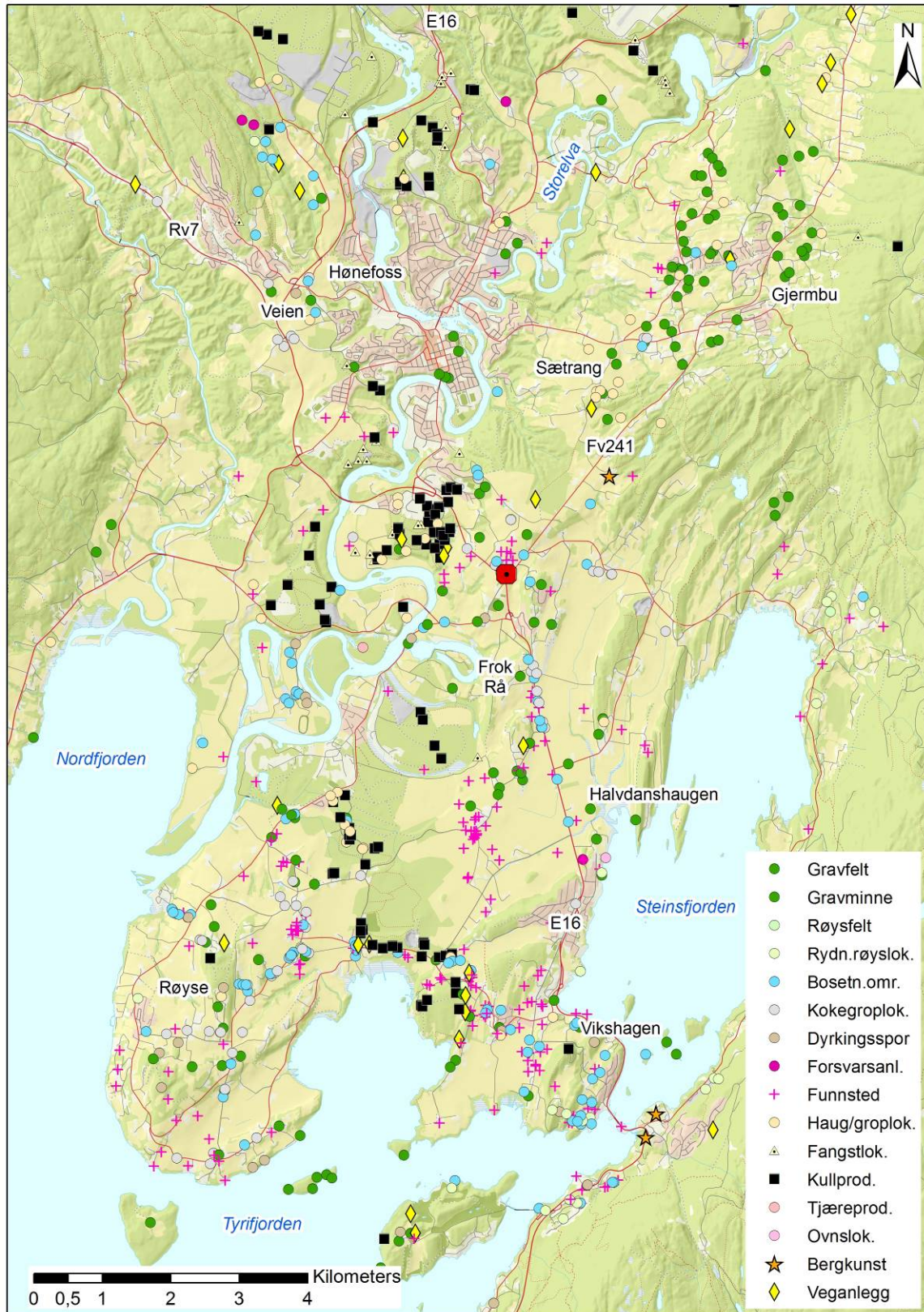
Gården Tanberg øvre er nevnt første gang i 1304 og omtales som et sete for Jarlen Alf Erlingsson (Alfr af Thornbergi). Fra gården er innkommet flere funn, blant annet skafthulløkser fra yngre steinalder (C12310, C22495), gravfunn fra eldre jernalder med blant annet kammer, en pilspiss og keramikk (C29076, C33592, C29077, C32310), to sverd fra vikingtiden (C598, C30200) og et bryne av sandstein (C34516). Fra nabogården Hønen er det tidligere innkommet to enkle skafthullsøkser av bergart og en tykknakket flintøks fra neolitikum/eldre bronsealder (C17948, C19629, C15030) i tillegg til en spydspiss av jern fra eldre jernalder (C29676).

Det er tidligere gjennomført få undersøkelser av bosetningsspor fra jernalderen i Buskerud, med unntak av Ringerike. De seinere år er det avdekket flere kokegropfelt og andre bosetningsspor i Ringerike og Hole kommune. I 2000 ble et kokegropfelt bestående av 32 kokegroper undersøkt på Hov like nord for Hønefoss (Gjerpe 2001). Dateringene viser brukstid innenfor perioden 60 f.Kr.-120 e.Kr. og 530 e.Kr.-650 e.Kr. I 2003 ble 5 kokegroper og et ildsted undersøkt på Viksenga, 192/7 i Hole kommune (Sønsterud 2004). På gården Lo i Haugsbygd ble det avdekket et kokegropfelt med særlig store og velbevarte kokegroper, mange av dem med firkantet form. 20 kokegroper lå samlet og feltet dateres innenfor tidsrommet 50 f.Kr.-380 e.Kr., dvs. romertid (Johansen 2005). På

Hole prestegård ble det undersøkt et kokegropfelt med 58 kokegroper i 2005 (Reitan 2006). Dateringer viser at kokegropfeltet ble brukt mellom 350 f.Kr. og 540 e.Kr. I sørlig del av Røysehavøya ble det høsten 2008 undersøkt flere lokaliteter med kokegroper og det ble gjort funn av et langhus. C14-dateringer viser aktiviteter innenfor tidsrommet 770 f.Kr.-575 e. Kr, dvs. yngre bronsealder til folkevandringstid, hovedaktiviteten foregikk innenfor 195 f.Kr.-140 e.Kr., eldre jernalder (Mjærum 2009). Kokegroper datert til eldre bronsealder samt fossile dyrkingslag er også undersøkt på Onsaker (Loftsgarden 2012).

På Veien rett sør for Hønefoss ligger Østlandets største gravfelt, i dag med mer enn 100 hauger. 90 hauger ble undersøkt på 1800-tallet, noen med svært rike funn. I et åkerområde rett sør for gravfeltet er det foretatt formidlings- og forskningsutgraving over flere år. Her ble det undersøkt et stort antall kokegroper, ildsteder, flatmarksgraver og fire langhus. På grunnlag av beliggenhet, stedsnavn og funn fra gravene er stedet tolket som en kultplass felles for Heradsbygda med tradisjon fra yngre bronsealder, og med en sentralplassfunksjon i romertid (Gustafson 2016). De undersøkte kokegropene er samtidige med gravfeltet, og har utvilsomt inngått i ritualene knyttet til helligstedet (Gustafson 2000, s.109 ff). I forbindelse med utvidelse av E16 ved Veien ble det avdekket og undersøkt boplasspor i form av kokegroper og ildsteder og andre typer nedgravninger.

Nylig er det undersøkt boplasspor fra bronsealder og eldre jernalder ved Hønenkrysset, mindre enn 200 m sørøst for lokalitetene som skal undersøkes (id 180040, 180035 og 180033) (Wenn 2018). Det er også undersøkt en treskipet bygning, id 177891 (Winther 2017). I forbindelse med registreringen av overføringsledningen ble det undersøkt kokegroper (id 218074, 218075 og 218135), hvorav to fra Store Vaker er datert til førromersk jernalder og én fra Grønvold til folkevandringstid.



**Figur 2. Undersøkellesområde markert med rødt. Produsert av Camilla C. Wenn for utgravningsrapport på Hønenkrysset (Wenn 2018).**



## 4 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

### 4.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Hovedvekten av påviste kulturminner innenfor reguleringsområdet er kokegroper, men de registrerte mulige stolpehullene, og selve konteksten, viser at det ikke kan utelukkes at det ved en utgravning også blir gjort funn av hustomter og relaterte bosetningsspor. Kulturminnene faller innenfor flere av satsningsområdene for Kulturhistorisk museums virksomhet der fokuset på steders betydning og biografi samt landskap i endring må trekkes frem som særlig relevante. Spesielt må dette ses i sammenheng med beliggenheten ved et eldre vegkryss mellom de to betydelige gårdene Tanberg og Norderhov. Lokalitetene er relatert til jordbruksbosetning, og har følgelig potensial til å belyse den forhistoriske bosetningen og utviklingen av gården og dens nærområde over tid. Relevante problemstillinger i den sammenheng er følgende:

Funksjonsbestemmelse av de enkelte anleggene.

Datering av de enkelte anleggene, datering av bruksfasen(e) og deres eventuelle samtidighet med andre nærliggende kulturminner.

Definere lokalitetenes funksjon. Representerer funnområdene en kontinuerlig bruk over lang tid, er de samtidige eller utgjør de ulike områdene flere separate bruksfaser?

Kokegroper og deres funksjon – innsamling av statistiske data. Er det sammenheng mellom størrelse, form og datering?

Utgjør kokegropene et sammenhengende felt eller representerer de spredte aktiviteter?

### 4.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Lokaliteten ble undersøkt ved maskinell fflateavdekking, der matjordslaget ble fjernet med en gravemaskin med flatt skjær og rotortilt for å komme ned til undergrunnen. To eller tre arkeologer fulgte gravemaskinen og rensset det avdekkete området med krafse.

Et representativt utvalg av de avdekkete strukturene ble undersøkt. Det ble fokusert på å undersøke klynger med strukturer for å studere relasjoner mellom disse. Strukturene ble rensset, fotografert og tegnet i plan. Dersom de ble avskrevet etter snitting ble profilen kun fotografert, men dersom de var reelle strukturer ble profilen dokumentert med foto og tegning, samt at det ble tatt ut prøver. I hovedsak ble tegning utført for hånd. Det ble benyttet et Canon G16 til fotodokumentasjon. Noen digitale tegninger av undersøkte strukturer ble tegnet på iPad med applikasjonen Sketchbook Pro. Det aktuelle motivet fotograferes med iPad-ens kamera og det resulterende fotoet importerer deretter inn i tegneapplikasjonen. Fotoet legges i et separat lag som brukes som grunnlag for en digital tegning. Når tegningen er fullført skrus bakgrunnsfotografiet av slik at man får en tradisjonell tegning av strukturen.

Det ble brukt en Trimble R6 GPS med CPOS-nøyaktighet ved innmåling på den enkelte lokalitet. Dokumentasjonssystemet Intrasis (Version 3.0.1) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRIs ArcMap 10 benyttet. Dataflyten fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis



prosjekt-base på bærbar PC. Videre bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRI's ArcMap 10. Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg blir de respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon.

### 4.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

De første dagene ble for det meste brukt til flateavdekkingen av lokaliteten. Den første dagen gikk Steinar Kristensen over de planlagt flateavdekte arealene med metall søker for å undersøke matjorda. Det ble ikke gjort for av forhistoriske gjenstander. Det ble startet opp lengst i sør på det som ble hetende felt 1 og deretter gikk arbeidet nord og østover. Hvert nye felt fikk fortløpende nummer, hhv 2, 3 og 4. De avdekte arealene var begrenset av plangrensen og dermed forekom det strukturer helt inntil feltkantene. I løpet av undersøkelsen ble det vintet, noe som utdypes i kapittel 4.4. Utgravningen forløp seg videre rutinemessig med normal graving og dokumentasjon i form av digital innmåling, tegning av snittede strukturer på millimeterfolie og fotodokumentasjon.

Det ble tatt makrofossilprøver fra undersøkte kokegroper. All prøvetakning ble gjennomført ved avslutningen av utgravningen. Dette medførte at det var mulig å gjennomføre en målrettet prøvetakningsstrategi som tok hensyn til både det vitenskapelige potensialet ved strukturene og prosjektets finansielle begrensninger.

### 4.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

En utendørs arkeologisk utgravning vil alltid være utsatt for været. Denne utgravningen fant sted sent på året og kulden skulle vise seg å være det som bød på størst utfordringer. I første omgang i form av minusgrader og vind som medfører noen vanskeligheter med den mer stillestående dokumentasjonen (som tegning og utfylling av kontekstskjemaer). Etter hvert begynte også telen å sette seg og dette gjorde at det stadig ble vanskeligere å grave. Det ble lagt vintermatter over strukturer, noe som hjalp en stund, men når det ikke lenger var plussgrader på dagtid frøs det også under disse. Stadig mindre dagslys ble også etter hvert en utfordring om morgenen og ettermiddagene, da det ble vanskelig å se og tolke strukturene.

Nedbør i form av regn var det lite av, men det kom etter hvert en del i form av snø. Et snøfall dekte området med et 10-15cm tykt lag snø som gjorde at en del av strukturmarkørene ble vanskelige å finne. I tillegg ble dokumentasjonen ytterligere vanskeliggjort, og da spesielt i plan.

Et annet problem var at en misforståelse hadde oppstått hos tiltakshaver (Ringerike kommune) med tanke på forholdet mellom tiltaksområde og utgravningsområde. Tiltakshaver hadde sett seg ut hvor det skulle graves, et smalt område der det planlagte røret skulle ligge og uten å ta hensyn til sikringszone. Dette medførte at det området som ble stukket ut av tiltakshaver ikke samsvarte med det vi hadde markert som utgravningsområde. Resultatet ble et slags kompromiss der vi holdt oss innenfor det området kommunen ønsket, men la til en sikringszone. Dette medførte likevel at enkelte

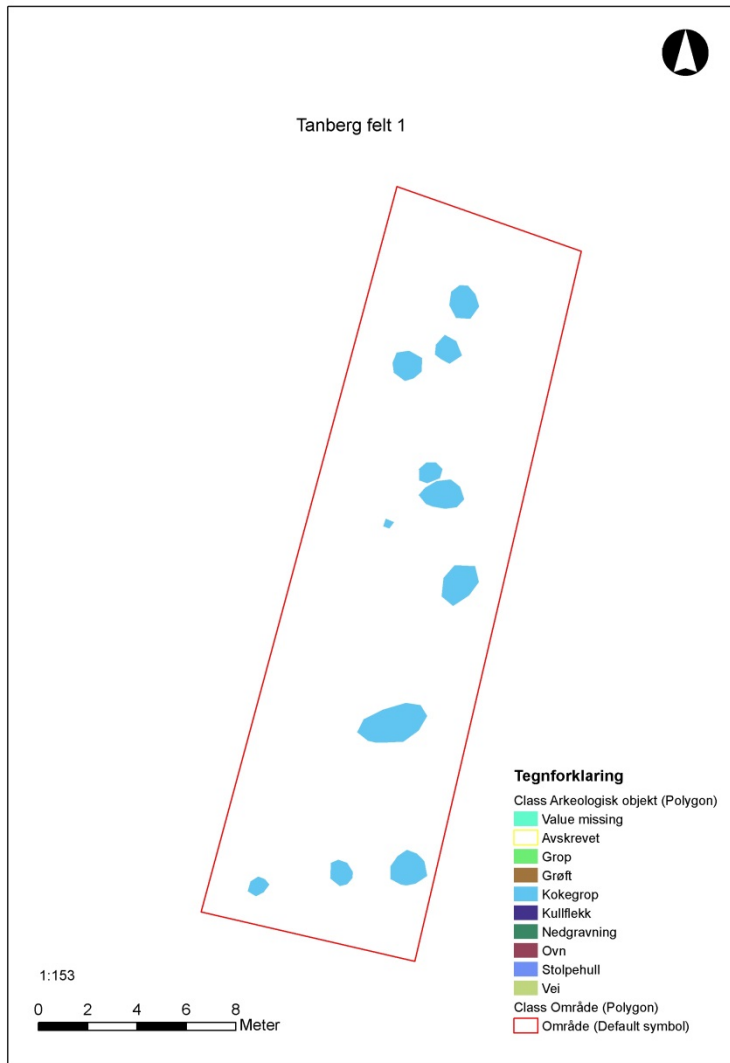
potensielt lovende strukturer fra registreringen til Buskerud Fylkeskommune ikke ble undersøkt.

Den lokale faunaen bydde også på problemer. Flere morgener var sturkturflagg (spiker og gaffateip) revet opp og kastet rundt. Noen var oppspist. Det ble sett rotter rundt eplehagen så det virker nærliggende å tro at en rotte hadde fått nok av nedfallsfrukt og så etter annen kost fremfor at noen har bedrevet hærverk. Dette medførte noe ekstraarbeid med å få flaggene tilbake til riktig plass. Kun i et tilfelle endte vi opp med å måle inn en struktur på nytt (A845 ble til A978).

## 5 UTGRAVNINGSRISULTATER

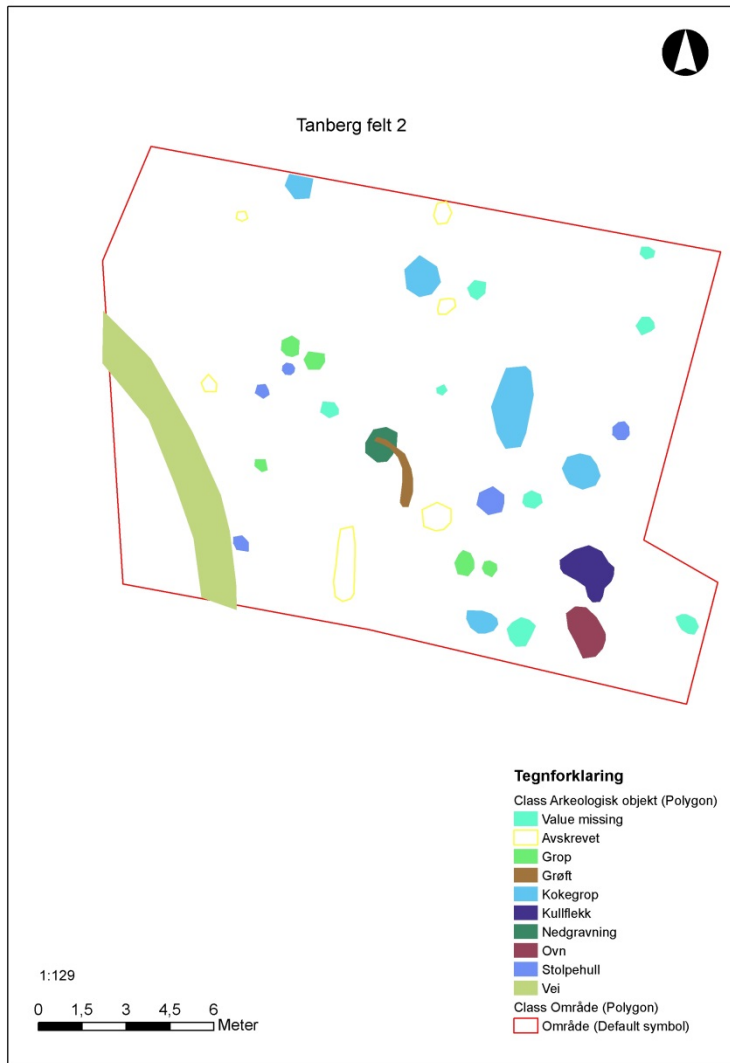
Det ble til sammen åpnet ca. 1492 m<sup>2</sup> fordelt på fire felt. Det ble undersøkt 6 stolpehull, 20 kokegrop, en avfallsgrop (nedgravning), en hulvei og en ovn (pluss en usikker). I tillegg ble det fanget opp spor av dyrkningsaktivitet. Kokegropene ble datert til førromersk jernalder, dyrkningsaktiviteten til tidlig romertid, stolpene til sen romertid og hulveien var i bruk gjennom store deler av eldre jernalder og sikkert videre fremover.

Felt 1 (Id 218009) var 251,6 m<sup>2</sup> stort og lå lavest av feltene i skråningen sørvestvendt med Osloveien (E16) mot sør og eplehagen mot øst. Undergrunnen her var preget av mye stein og leirholdig jord. Det ble avdekket 11 kokegrop, hvorav 10 ble snittet og dokumentert.



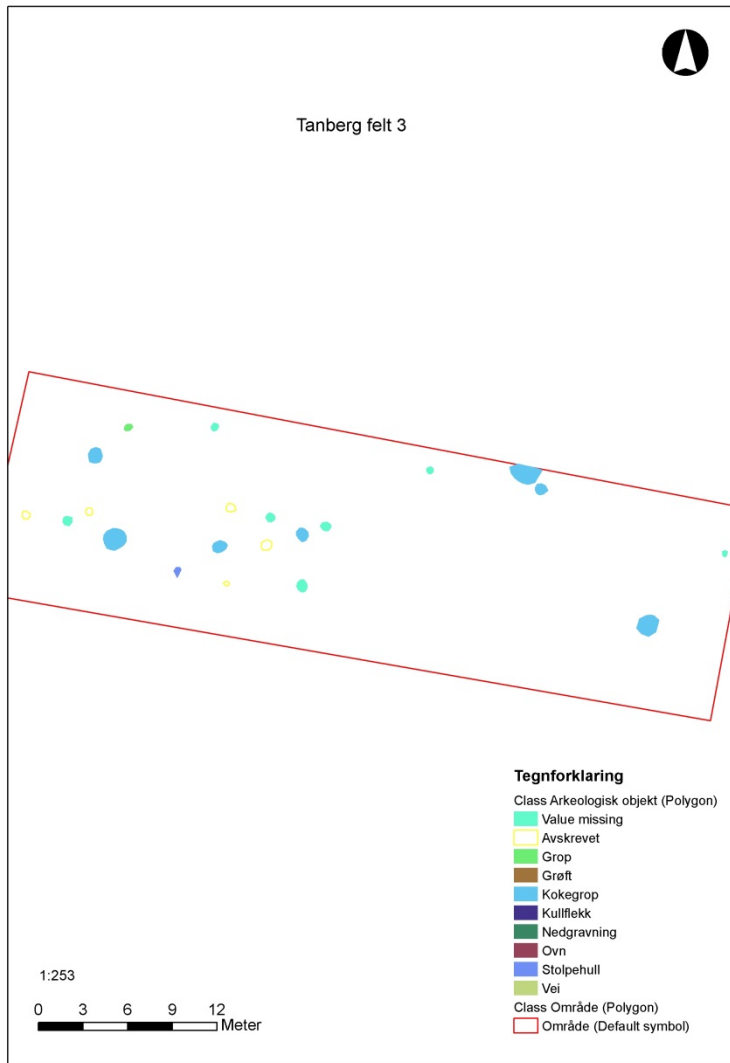
**Figur 3. Felt 1**

Felt 2 (Id 218069) var 298,3 m<sup>2</sup> stort og lå på en flate nordøst for felt 1, langs med eplehagens nordside. Undergrunnen her bestod av stort sett leirholdig silt uten for mye stein, med unntak av den østlige siden som bestod av berg/skiferfjell. Det ble avdekket 34 strukturer, hvorav 22 ble undersøkt. Av disse ble 6 avskrevet. Felt 2 var preget av et kulturlag som dekket det meste av feltet. Dette laget inneholdt noe kull og klumper brent leire (fra 1 til 5 cm store) som lå spredt rundt.



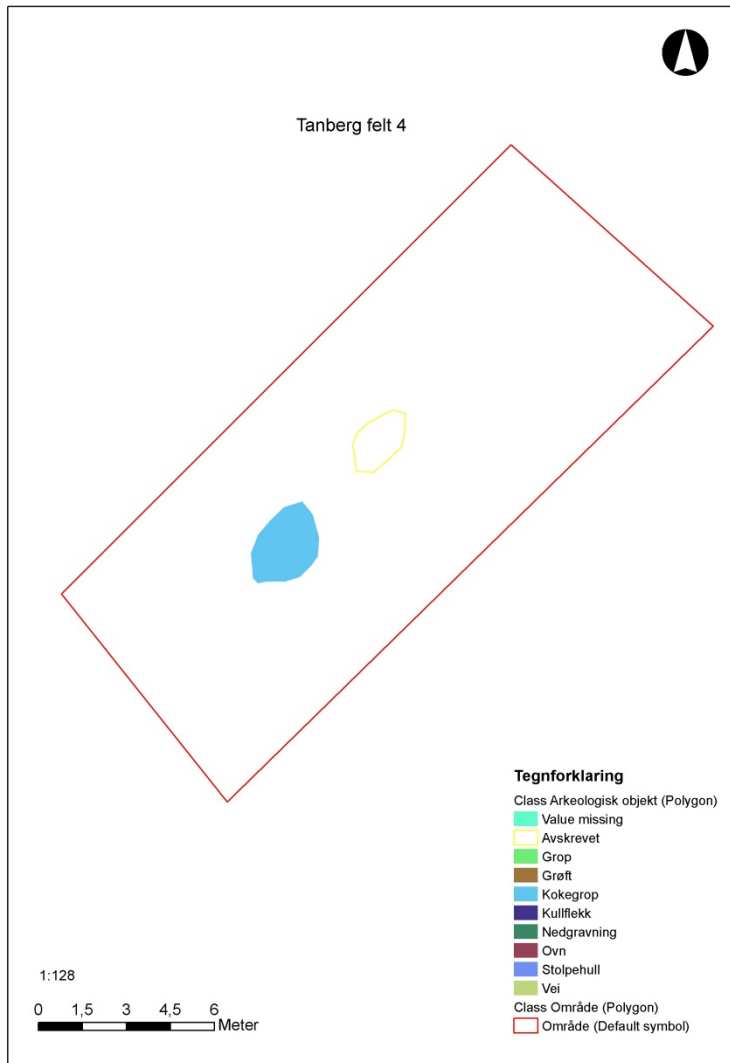
**Figur 4. Felt 2**

Felt 3 (Id 217993) var 736,9 m<sup>2</sup> stort og lå på den samme flata som felt 2 ca. 130 meter mot øst. Undergrunnen her bestod av grågul leirholdig silt og lite stein. I kanten, midt på feltet mot nord, var det noe skiferfjell. Her ble det avdekket 21 strukturer, 13 ble undersøkt og 5 av disse ble avskrevet.



**Figur 5. Felt 3**

Felt 4 (Id 220176) var 204,8 m<sup>2</sup> stort og lå ca. 230 meter mot nordøst, langs Hadelandsveien (Fv.241). Her ble det avdekket 2 strukturer, hvorav den ene ble avskrevet. Undergrunnen her var preget av fin, grågul siltholdig sand, med en god del skiferfjell langs den vestlige kanten mens det i den sørvestlige delen var noe grovere, mørkgrå sand. Denne mørkere jorda virket å være forstyrret av moderne aktivitet, kanskje i forbindelse med vegarbeid på Hadelandsveien eller planering.



Figur 6. Felt 4

## 5.1 STRUKTURER OG KONTEKSTER

Tabell 3

Anlegg	Kokegrop	Nedgravning/grop	Stolpehull	Avskrevet	Annet	Ikke gravd	Sum
Felt 1	10					3	11
Felt 2	2	6	5	6	4	11	34
Felt 3	7	1	1	5		7	21
Felt 4	1			1			2
<b>Antall</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>68</b>

### 5.1.1 KULTURLAG

Det meste av felt 2 var dekket med et kulturlag som varierte rundt 5 cm i dybde. Det ble vurdert under avdekking om man skulle fjerne laget, men valget falt på å beholde det da flere strukturer klart syntes å skjære gjennom det. Likevel kan det synes som at det kan være noen få strukturer som forble skjult under det. A200007 ble oppdaget ved en tilfeldighet under snitting av strukturene A1075 og A1081. Laget i seg selv var mørkt gråbrunt og bestod av siltholdig sand med spredte flekker av kull og rødbrent leire, spesielt mot øst.

Det ble ikke prioritert å bruke dateringer på kulturlaget for å se hvilke strukturer det skulle relateres til. Noen av de eldste strukturene på feltet var synlig før kulturlaget ble fjernet. Dette kan tyde på at det helst skal relateres til kokegropsaktiviteten

### 5.1.2 HULVEI

I det sørvestre hjørne av felt 2 skar en tydelig hulvei (A1040) gjennom området. Den gikk NV-SØ i en svak bue. Den ble ikke kuttet av eller kuttet ikke selv noen strukturer. På det bredeste var den bevart i brede på 130 cm like under dagens matjord. Den hadde en tydelig U-form i begge de undersøkte snittene. Den hadde en dybde på inntil 40 cm. Den var ved undersøkelsen fylt med godt blandete kulturmasser. Det ble foretatt tre dateringer fra strukturen. En på makrofossil, en på bartre og en på løvtre. Prøvene hadde en spredning i tid fra førromersk jernalder til yngre romertid. Den undersøkte prøven av bartre (pinus) dateres til midten av førromersk jernalder, mens frøene ble datert til det første århundre e.Kr. og bjørka ble datert til rundt år 200 e.Kr. (Tabell 9).

### 5.1.3 STOLPEHULL

Totalt ble det identifisert 6 stolpehull, alle med ett unntak (A1170, felt 3) på felt 2. Det har ikke vært mulig å sette noen av dem i noe system som viser utstrekningen av et hus. Av tabell 2 og figur 1 går det frem at det er snakk om relativt solide stolpehull.

**Tabell 4**

Strukturnr.	Sider	Bunn	Bredde	Lengde	Dybde
A860	Rette	Flat	50	40	48
A884	Skrå	Flat	70	70	24
A1052	Ujevn	Flat	40	42	28
A1063	Skrå	Flat	40	65	20
A1170	Skrå	Flat	-	47	21
A200007	Rette	Flat	44	42	50





Figur 7: Stolpehull A200007

En mulig forklaring kan være at flere stolpehull lå skjult i kulturlaget. A200007 ble for eksempel funnet i forbindelse med snitting av to andre strukturer. I tillegg kan flere av stolpehullene ha blitt liggende utenfor feltene. En annen forklaring kan være at det ikke er stolpehull, men avfallsgroper. For noen av strukturene kan dette synes sannsynlig. Det ble tatt makrofossilprøver (se tabell 6) fra 3 av stolpehullene (A860, A1052 og A1170). Både A860 og A1170 kan det i teorien argumenteres for at er avfallsgroper (se 5.1.4 Nedgravninger).

#### 5.1.4 KOKEGROPER

Det ble til sammen snittet 20 kokegroper. De fleste lå på felt 1, som var noe overraskende ettersom terrenget skråer en del her. Trolig ligger det kokegroper spredt rundt store deler av området rundt felt 1 og 2. Felt 2 har kun 2 sikre kokegroper, men det ikke utelukkes at det også her er flere blant de strukturene som ikke ble snittet og skjult under kulturlaget. I tillegg er struktur A905 er ikke én, men flere kokegroper tett i og over/under hverandre. Hvorfor det er så intens bruk på et så relativt lite sted er uklart, men det kan tyde på at flere kokegroper har ligget grunnere i jorda og har blitt pløyd vekk eller fjernet av nyere tids aktivitet. Nedgravningene A1075 og A1081 kan også godt være kokegroper, men de har en uklar avgrensning og er nokså grunne (10-15 cm).

**Tabell 5. Undersøkte strukturer**

Struktur	Bredde	Lengde	Dybde	Felt	Prøve analysert
A500	100	145	12	1	C14 og vedart
A510	90	100	5	1	
A526	110	280	15	1	C14 og vedart
A538	90	140	16	1	
A549	120	168	10	1	
A559	90	95	14	1	
A581	72	98	5	1	
A621	186	245	40	4	Datert av BFK
A659	100	110	8	3	
A678	150	157	30	3	C14 og vedart
A700	80	100	8	3	
A777	135	175	25	3	C14 og vedart
A804	110	147	20	3	
A835	87	99	10	2	
A888	83	85	19	3	C14 og vedart
A905	130	380*	18	2	

**\*Er flere kokegroper i hverandre.**

De aller fleste kokegropene er store, med en gjennomsnittlig størrelse på 108x143 cm, men grunne med en gjennomsnittlig dybde på 16 cm. Dette bygger oppunder en antakelse om at det har vært langt flere kokegroper her, men at disse er pløyd vekk. I form er samtlige runde eller ovale i plan, med flate eller buede bunner. Sidene er også buede, men siden de fleste er så grunne er det vanskelig å si om dette har vært gjeldene for alle. Fem prøver ble sendt til datering og vedartsanalyse. Buskerud fylkeskommune tok kullprøve av kokegrop A621 under registrering. Det var på det tidspunktet ikke kjent hva strukturen var, men den var stor (186x245 cm) og dateringen viste BC 770-680, yngre bronsealder. Størrelse og datering gjorde strukturen svært interessant. Det viste seg imidlertid å være en kokegrop av relativt stor størrelse. Den lå for seg selv, og selv om prøven som Buskerud fylkeskommune tok under registrering ble tatt fra toppen (en mulig feilkilde i dateringen) ble det besluttet ikke å prioritere videre analyse av A621.

### 5.1.5 NEDGRAVNINGER

Enkelte strukturer ble klassifisert som nedgravninger med ukjent funksjon. Disse nedgravningene skiller seg ofte visuelt fra stolpehullene ved at de er langt mer uregelmessige i sin form, både i plan og profil. Nedgravning A978 (Figur 2) er trolig en avfallsgrop. Den har en uregelmessig, avlang form i plan, men fine tydelige sider og en flat bunn i profil.



Figur 8: Nedgravning A978, mulig avfallsgrop.

Om en sammenligner stolpehullet i figur 1 og nedgravningen i figur 2 kan man se at de er nokså like i profil, men at innholdet i nedgravningen tydelig skiller seg fra stolpehullet. Der innholdet i stolpehullet er for det meste homogen jord og en tydelig leirpakning i bunnen, er innholdet i nedgravningen fullt av brent leire og kull som ligger blandet i hele strukturen. Mye av leiren har tydelige avtrykk fra en form for konstruksjon som viser at leiren har hatt en funksjon før den havnet i gropa. Noe bein ble også samlet inn, men ikke analysert. En del tyder på at A978 er en avfallsgrop, men det utelukker ikke at den kan ha hatt en annen funksjon tidligere. Det virker nærliggende å tro at enkelte stolpehull hvis funksjon som stolpehull var over, ble gjenbrukt som avfallsgroper. Det kan også være stolpehull fra et hus som har brent ned. Når stolpene så ble trukket opp havnet masser fra branntomten ned i hullet. Slik kan strukturen tolkes som et stolpehull på flere måter.

#### 5.1.6 OVN

Det ble avdekket minst en ovn på felt 2, A823. I plan er ovnen markert med en mengde forskjellige påvirkede jordlag. De mest fremtredende er to distinkt forskjellige varmpåvirkede leirelag, et kullag (A986), et steinlagt område mellom de to brente lagene og et annet kullag i motsatt ende sammenlignet med A986. Det ble vurdert som hensiktsmessig først å formgrave rundt det steinlagt området for å avdekke eventuelle konstruksjonselementer. Steinene viste seg å ligge samlet i ett lag på ett nivå og ikke spredt videre nedover. Dette kan tyde på at de er lagt der med hensikt. Det viste seg imidlertid at de brente leirelagene også raskt ble mindre og er diffuse nedover, noe som

kan tyde på at det var lite bevart. De avdekte steinene kan således ha utgjort bunnen på en eventuell konstruksjon.

Det ble lagt et snitt i overgangen mellom A823 og A986 for å se om et par sirkler i overflaten der kunne være spor etter konstruksjonselementer eller eventuelt andre strukturer. Det var en utfordring å grave her, da strukturen var gravd ned til skiferfjellet. Dette medførte at overgangene mellom struktur og undergrunn ikke trer tydelig frem i bildene. Snittet avslørte at de to sirklene var tydelige strukturer, med rette sider og flate/skrå bunner og henholdsvis 10 og 30 cm dype. Begge inneholdt en god del kull i toppen, men det synes som at dette kullet kommer fra en sekundær nedgravning i den dypeste av strukturene, som potensielt kan være et stolpehull. Utover dette er det vanskelig å si noe om denne delen av ovnen.

Dessverre forverret værforholdene seg såpass mye at et snitt gjennom resten av ovnen ikke lot seg gjøre. Telen begynte å bli tykk og snøfallene begynte å bli betydelige. Videre utforming av ovnen i profil forblir derfor ukjent.

## 6 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

### 6.1 VEDARTSANALYSE

Til sammen er det sendt inn 11 prøver til vedartsanalyse og datering. Vedartene som ble funnet i prøvematerialet (Tabell 4) viser en klar overvekt av bjørk og furu. Mest sannsynlig har disse artene har dominert landskapet rundt og man har benyttet seg av nærliggende trær. De påviste treartene trives i et lysåpent landskap og er betegnende for pionerskog. Dette kan tyde på at omgivelsene er tatt i bruk igjen etter å ha tidligere vært ryddet.

**Tabell 6 Vedartsbestemmelser**

StrukturID	Kontekst	Ornus Or	Betula Bjørk	Pinus Furu	Salix/ Populus Selje/vier/ osp	Cf. Alnus Trolig or	Cf. Pinus Trolig furu	Ubestm.	Ubestemt. Løvtré	Ubestemt Nåltré
500	Kokegrop		4	6						
526	Kokegrop	2		1		3		1	3	
823.1	Ovn*		9	1						
823.2	Ovn*		10							
678	Kokegrop		3	6				1		
1170	Stolpehull*		2	8						
777	Kokegrop			8					2	
888	Kokegrop			10						
860	Stolpehull**			7	1		1			1
1052	Stolpehull*		2	7						1
1040	Hulvei		1	9						
Antall stykker i alt pr. art		2	31	63	1	3	1	2	5	2
Antall prøver art er funnet i		1	7	10	1	1	1	2	2	2

\* Oppført som Kokegrop i analyse \*\* Oppført som avfallsgrop i analyse.

Ved gjennomgangen av de innsendte prøvene ble det etterspurt utvalg av både en A og B-prøve for datering.

## 6.2 DATERING

For å imøtekomme dateringsproblematikk på treverks mulige egenalder ble det valgt å datere færre strukturer flere ganger fremfor å datere flest mulig strukturer. Det ble derfor undersøkt både bartre og løvtre fra strukturene. I tillegg ble det datert makrofossiler der hvor det også var mulig.

Tabell 7. Vedart til datering.

C14 prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Art tatt ut til C14 datering	Prøveopplysninger	Minste trekullstykker angitt i mg.
500 A	AK 500	Kokegrop	Betula, bjørk	Stamme, 3 årringer, ingen bark	
500 B	A500	Kokegrop	Pinus, furu	Stamme, 5 årringer, ingen bark	
526 A	A526	Kokegrop	Alnus, or	Stamme/gren, 2 årringer, ingen bark	2,1
526 B	A526	Kokegrop	Pinus, furu	Stamme/gren, 1 årring, ingen bark	2,4
823.1 A	A823	Ovn	Betula, bjørk	Yngre stamme, 2 årringer, ingen bark	
823.1 B	A823	Ovn	Pinus, furu	Stamme/gren, 2 årringer, ingen bark	5,6
823.2	A823	Ovn	Betula, bjørk	Stamme, 2 årringer, ingen bark	
678 A	A678	Kokegrop	Pinus, furu	Stamme/gren, 4 årringer, ingen bark	
678 B	A678	Kokegrop	Betula, bjørk	Stamme, 2 årringer, ingen bark	
1170 A	A1170	Stolpehull*	Pinus, furu	Eldre stamme, 3 årringer, ingen bark	
1170 B	A1170	Stolpehull*	Betula, bjørk	Stamme, 2 årringer, ingen bark	
777 A	A777	Kokegrop	Pinus, furu	Yngre stamme, 2 årringer, ingen bark	
777 B	A777	Kokegrop	Indet., løvtre, spredtporet (ikke eik, ask, alm)	Stamme/gren, 2 årringer, ingen bark	
888	A888	Kokegrop	Pinus, furu	Eldre stamme, 2 årringer, ingen bark	
860 A	A860	Stolpehull**	Pinus, furu	Stamme/gren, 1 årring, ingen bark	
860 B	A860	Stolpehull**	Salix/Populus	Stamme/gren, 1 årring, ingen bark	
1052 A	A1052	Stolpehull*	Pinus, furu	Eldre stamme, 2 årringer, ingen bark	
1052 B	A1052	Stolpehull	Betula, bjørk	Stamme/gren, 2 årringer, ingen bark	1,9
1040 A	A1040	Hulvei	Pinus, furu	Stamme/gren, 2 årringer, ingen bark	
1040 B	A1040	Hulvei	Betula, bjørk	Stamme/gren, 1	

				årring, ingen bark	
--	--	--	--	--------------------	--

\* Oppført som kokegrop i analyserapport. \*\* Oppført som avfallsgrop i analyserapport.

Dateringene ligger i tabell etter makrofossilanalysen. 400 e.Kr. er den øvre grensen for den yngste dateringen

### 6.3 MAKROFOSSILANALYSE

Analyseresultatene av makrofossilprøvene (Tabell 7) støtter oppunder antakelsen om at området var ryddet i de aktuelle periodene, førromersk jernalder og romertid. Flere av frøsortene som ble identifisert er klassiske for et åpent englandskap. I tillegg fremkom det i 5 av de seks prøvene korn, noe som kan tyde på et aktivt jordbruk i nærheten såfremt det ikke har blitt importert fra et annet sted. Havre og bygg lot seg identifisere

**Tabell 8. Makrofossilanalyse**

Mal nr		17_004_ 001	17_004_ 002	17_004_ 003	17_004_ 004	17_004_ 005	17_004_ 006
A nr		A678	A860	A888	A1170	A1052	A1040
<b>Foredlede vekster</b>	Cerealia fragment		10	1	4	2	5
	<i>Hordeum vulgare</i> /Korn/ Bygg		2	1	6		1
	<i>Cerealia</i> /Så Korn		6			1	2
	<i>Avena</i> sp./Havre		5				
<b>Ugress og rotvekster</b>	<i>Chenopodium album</i> /Medlestokk		15	1	4	3	5
	<i>Galium</i> sp./Maure		7			1	1
	<i>Persicaria lapathifolia</i> /Rødt høsegress		1				
	<i>Rumex</i> sp./Syre		1				
	<i>Ranunculus</i> sp. /Smørblomst /Soleie			1			
<b>Andre vekster</b>	<i>Carex</i> sp/Starr				1	1	
	<i>Eleocharis</i> sp. /sivaks						
	<i>Poaceae</i> /Gress						1
	<i>Fabaceae</i> /Erteblomst fam.		1½				½
	<i>Corylus avellana</i> /Hasselnøtt (skall)				2		
	<i>Bemerkninger</i>		Organisk slagge /stivelse /rhizomer		Brente bein, skjørbrent stein	Skjørbrent stein, brent leire	
	<b>Trekull</b>	XX	XX	XXX	XX	XX	XXX

	<b>Volum før (L)</b>	3	3	1,6	3	1,8	1
	<b>Volum etter (ml)</b>	12	15	25	125	5	4

**Tabell 9. Dateringer**

LuS-nummer	Strukturnr og materiale	Prøvenavn PK	Detaljert vedart	Struktur-type	Materiale	C14-alder (BP)	±1 σ	Kalibrert alder (1σ; 68,2% sannsynlighet)
13285	888Makro	200 008		Kokegrop	makrofossil	1700	40	255AD (13.0%) 280AD, 320AD (55.2%) 400AD
13294	678Løvtre	678 B	stamme, 2 årringe, ingen bark	Kokegrop	trekull, Betula	1715	40	255AD (23.1%) 295AD, 320AD (45.1%) 385AD
13292	526Bartre	526 B	stamme/gren, 1 årring, ingen bark	Kokegrop	trekull, Pinus	1725	40	250AD (32.1%) 305AD, 315AD (26.7%) 360AD, 365AD ( 9.4%) 380AD
13301	860Løvtre	860 B	stamme/gren, 1 årring, ingen bark	Stolpehull	trekull, Salix/Populus	1755	40	235AD (68.2%) 340AD
13308	1170Løvtre	1170 B	stamme, 2 årringe, ingen bark	Stolpehull	trekull, Betula	1820	40	130AD (68.2%) 240AD
13293	678Bartre	678 A	stamme/gren, 4 årringe, ingen bark	Kokegrop	trekull, Pinus	1830	40	130AD (68.2%) 235AD
13288	1040Makro	200 011		Hulvei	makrofossil	1840	40	125AD (68.2%) 230AD
13306	1052Løvtre	1052 B	stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	Stolpehull	trekull, Betula	1850	40	125AD (68.2%) 230AD
13299		823.2	stamme, 2 årringe, ingen bark	Ovn	trekull, Betula	1865	40	85AD (54.9%) 180AD, 185AD (13.3%) 215AD
13287	1052Makro	200 010		Stolpehull	makrofossil	1870	45	80AD (56.3%) 180AD, 190AD (11.9%) 215AD
13286	1170Makro	200 009		Stolpehull	makrofossil	1880	40	70AD (60.5%) 170AD, 190AD ( 7.7%)



								210AD
13298	823.1Bartre	823.1 B	stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	Ovn	trekull, Pinus	1895	40	55AD (62.1%) 140AD, 155AD ( 1.9%) 165AD, 195AD ( 4.2%) 210AD
13305	1052Bartre	1052 A	Ældre stamme, 2 årringe, ingen bark	Stolpehull	trekull, Pinus	1900	40	50AD (65.9%) 140AD, 195AD ( 2.3%) 210AD
13284	860Makro	200 007		Stolpehull	makrofossil	1915	40	25AD ( 3.7%) 40AD, 50AD (64.5%) 130AD
13297	823.1Løvtre	823.1 A	ynge stamme, 2 årringe, ingen bark	Ovn	trekull, Betula	1925	40	25AD ( 5.5%) 40AD, 50AD (62.7%) 130AD
13302	888Bartre	888	Ældre stamme, 2 årringe, ingen bark	Kokegrop	trekull, Pinus	1925	40	25AD ( 5.5%) 40AD, 50AD (62.7%) 130AD
13307	1170Bartre	1170 A	Ældre stamme, 3 årringe, ingen bark	Stolpehull	trekull, Pinus	1925	40	25AD ( 5.5%) 40AD, 50AD (62.7%) 130AD
13300	860Bartre	860 A	stamme/gren, 1 årring, ingen bark	Stolpehull	trekull, Pinus	1965	40	20BC ( 4.8%) 10BC, 5BC (63.4%) 80AD
13304	1040Løvtre	1040 B	stamme/gren, 1 årring, ingen bark	Hulvei	trekull, Betula	1985	40	40BC (68.2%) 60AD
13291	526Løvtre	526 A	stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	Kokegrop	trekull, Alnus	2045	40	115BC (68.2%) 5AD

13290	500Bartre	500 B	stamme, 5 årringe, ingen bark	Kokegrop	trekull, Pinus	2080	40	165BC (21.2%) 125BC, 120BC (47.0%) 45BC
13303	1040Bartre	1040 A	stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	Hulvei	trekull, Pinus	2135	40	345BC ( 9.4%) 320BC, 205BC (58.8%) 90BC
13289	500Løvtre	500 A	stamme, 3 årringe, ingen bark	Kokegrop	trekull, Betula	2140	40	350BC (13.3%) 315BC, 210BC (54.9%) 100BC
13295	777Bartre	777 A	ynge stamme, 2 årringe, ingen bark	Kokegrop	trekull, Pinus	2165	40	355BC (34.8%) 285BC, 235BC (33.4%) 165BC
13296	777Løvtre	777 B	stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	Kokegrop	trekull, indet. løvtræ, spredtporet	2190	40	360BC (41.9%) 280BC, 260BC ( 5.5%) 240BC, 235BC (20.8%) 195BC

## **7 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON**

Ved oppstart av utgravningen var hovedproblemstillingene funksjonsbestemmelse og datering. I så måte har utgravningens mål blitt oppnådd og kildematerialet sikret. Ved å sammenligne resultatene med det som tidligere ble undersøkt på lokalitetene like ved siden av på Hønenkrysset i 2016 blir bildet enda mer utfyllende. Undersøkelsen viser et litt annet tidsbilde av dette området enn de tidligere utgravningene ved Hønenkrysset. Her spente aktiviteten fra førromersk jernalder til merovingertid, hvor aktiviteten blir mer eller mindre permanent fra romertid (Wenn 2018).

### **Kokegroper**

Kokegropernes funksjon på de undersøkte feltene på Tanberg er tolket til å være den vanlige matlagningsfunksjonen. I gjennomsnitt var de 101x135 cm på felt 1, 2 og 3 noe som er ganske vanlig for en kokegrop. De inneholdt kun skjorbent stein og kull. Ingen spesielle forhold som rester av brent leire o.l. På lok 4 er kokegropen datert til yngre bronsealder, denne var noe større også. Allikevel fremstod denne som veldig normal etter snitting. Det ble ikke funnet noen beinrester i kokegroperne slik som på de nærliggende lokalitetene nede ved Hønenkrysset hvor det ble påvist hest, tamsvin og storfe.

I hovedtrekk er kokegroperne benyttet i førromersk jernalder, representert ved tre dateringer. En kokegrop ble datert til slutten av romertid og lå på felt 3. På felt 4 var kokegropen datert til bronsealder ved registreringen. Ettersom kokegroperne var ganske like i både form, funksjon og alder var det ikke noe spesielt å utlede i forholdet mellom form og alder på kokegroperne kun fra det foreliggende materialet på denne utgravningen. Strukturtettheten på felt 1, 2 og 3 var stor og feltene lå nære hverandre. Samtidig lå dateringene av strukturene alle i eldre jernalder. Sett under ett viser disse resultatene at stedet var intensivt benyttet i eldre jernalder med variasjoner i bruk gjennom århundrene.

### **Ovn**

Den undersøkte ovnen virket å være en av en åttetallsform som vanligvis relateres til ovner med hoved og sidefyr, ofte kalt en Glostrupovn i dansk litteratur (Bjørn 1969: 70). Ut fra de bevarte restene av ovnen kunne det ikke utledes hva som har blitt produsert i den. For eksempel var det ingen spor etter keramikk på lokaliteten. Ovnen kan ha blitt brukt til matlagning, men det ble ikke prioritert å analysere prøver som kunne kaste ytterligere lys over dette. Ovnen var samtidig med stolpehullene og bør kanskje tolkes som noe som har stått på tunet.

### **Dyrkningsfase:**

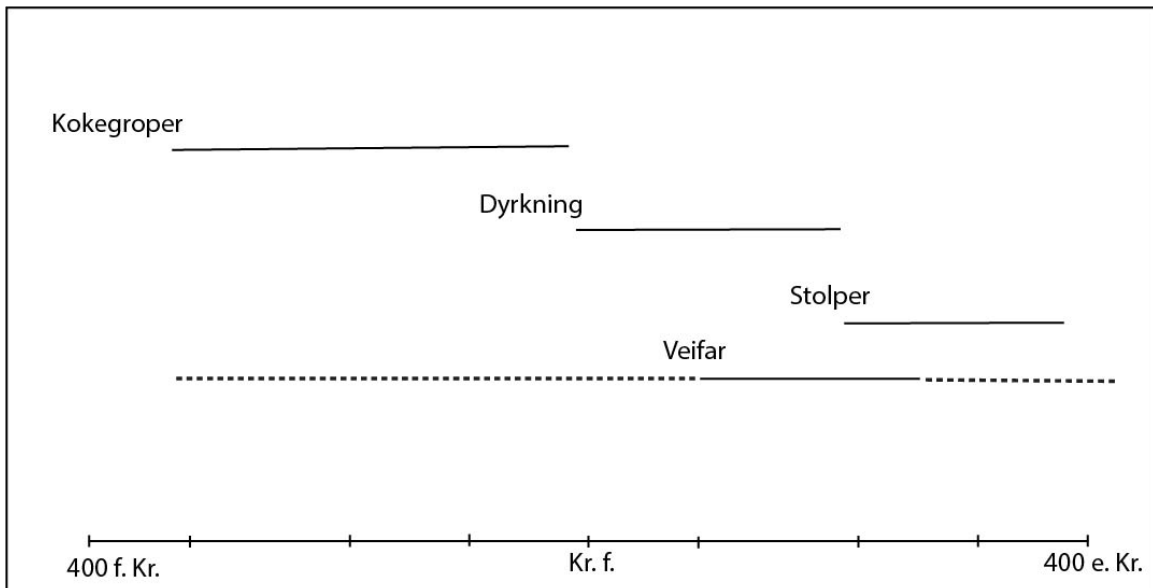
Det ble funnet spor av bygg i 4 av 5 strukturer. I den siste strukturen er det flere ubestemte fragmenter og et såkorn. I en struktur ble det funnet havre. Ut i fra disse sparsomme sporene kan det sannsynliggjøres at det er dyrket bygg på eller like i nærheten av felt 2 og 3 på Tanberg en gang i første halvdel av Romertid. På Hønenkrysset ble det påvist et dyrkningslag i form av kolluvier. Det vil si at det ikke var dyrket direkte der men jorden tilkommet ved erosjon og nedvasking fra arealer i nærheten.

### **Oppsummering**

På Tanberg virker det som det har vært en varierende funksjon på lokalitetene gjennom tid. De enkelte strukturtypene har forskjellige tyngdepunkter for sine dateringer.

I hovedtrekk er kokegropene benyttet i førromersk jernalder. Dyrkningen har foregått en gang i tidlig romertid og stolpene er satt opp i sen romertid. Veifaret fikk dateringer til romertid, men kan godt ha vært i bruk både før og etter på bakgrunn av veifars bestandighet og at de ikke blir en lukket struktur. Dette tyder på et lite brudd på aktivitetstypen på akkurat disse undersøkte arealene. I hovedsak virker det å være boplasspor frem mot år 1 e.Kr. og videre igjen fra 200-tallet e.Kr. I det mellomliggende tidsrommet stammer flere av de daterte makrofossilene fra og området ble kanskje mest brukt til dyrkning mens bosetningsaktiviten flyttet seg lengre sør og øst. For eksempel mot lokalitetene undersøkt på Hønenkrysset, noe som kan stemme med dateringene til romertid derfra (figur 9).

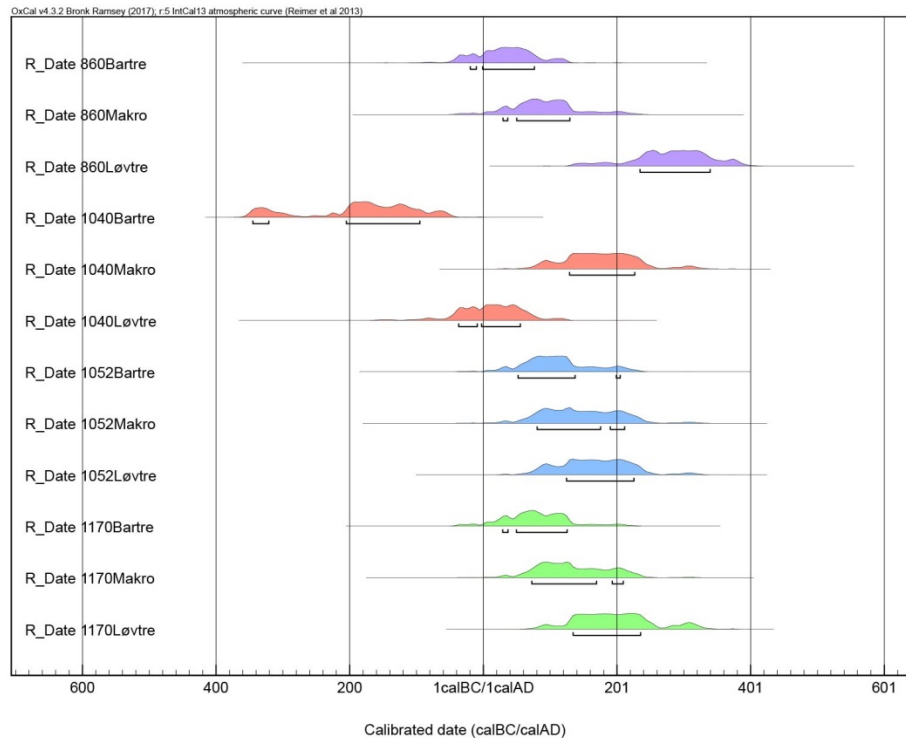
I sum viser resultatene kontinuerlig bruk over lang tid uten noen markante brudd i tid, men heller forskjellige aktivitetstyper. De undersøkte flatene er ikke store og strukturer lå helt i kant med planområdet i både nord og sørlig retning. Det er all grunn til å tro at funnene fra undersøkelsen kun viser at lite utsnitt av den forhistoriske aktiviteten på det aktuelle jordet på Tanberg.



**Figur 9. Hovedaktivitet i de forskjellige periodene på felt 1-3.**

### Dateringsproblematikk

Dateringsmaterialet i strukturer er en viktig kilde til de statistiske dataene om disse strukturene. Men ofte har valg av materiale store konsekvenser som sjelden blir belyst særlig godt. Som regel vil man ta materiale med lav - til ingen egenalder som ganske troverdige. Makrofossilene er ikke nødvendigvis det yngste materialet selv om det har lavest egenalder (figur 10). Makrofossilene representerer ikke strukturenes brukstid. Mer sannsynlig er dette materiale som har ligget i området når gropene blir gravd.



**Figur 10. Dateringer av forskjellig materiale fra samme struktur.**

## 8 SAMMENDRAG

I perioden 17.10-11.11.2016 gjennomførte Kulturhistorisk museum en arkeologisk undersøkelse på Tanberg i Ringerike kommune i forbindelse med overføringsledning mellom Åsa og Monserud. På Tanberg ble det undersøkt fire lokaliteter med kulturminner fra yngre bronsealder t.o.m romertid. På alle fire lokalitetene ble det undersøkt kokegroper. På lok. 2 og 3 var det i tillegg spredte stolpehull. På lok. 2 var det også en ovn formet som et 8-tall, mest sannsynlig en tokammerovn. Kokegroperne på lok. 1, 2 og 3 ble datert til førromersk jernalder, mens den ene på lok. 4 ble datert til 700 f. Kr. På lok. 2 og 3 ble det fanget opp spredte spor av dyrkning til tidlig romertid. De spredte stolpehullene på lok. 2 og 3 ble datert til sen romertid.

## 9 LITTERATUR

Bårdseth, G.A. 2008. (red.) *E6-prosjektet Østfold. Evaluering – resultat*. Band 5. Varia 69. Oslo

Fredriksen, P.D, E.S. Kristoffersen og U. Zimmermann 2014. Innovation and Collapse: Bucked-Shaped pottery and Metalwork in the Terminal Migration Period. *NAR*, Vol. 47, s. 119-140.

Gjerpe, L. E. 2001: Kult, politikk, fyll, vold og kokegropefeltet på Hov. *Primitive tider 2000*, s.5-17. Oslo.

- Gjerpe, L. E. 2005: *E18-prosjektet Vestfold, Bind 1, Gravfeltet på Gulli*. Varia 60. Kulturhistorisk museum, UiO. Oslo.
- Gjerpe, L.E. 2008. (red.) *E18-prosjektet Vestfold. Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer*. Bind 4. Varia 74. Oslo.
- Gjerpe, L. E. 2013. (red.) *E18-prosjektet Gulli-Langåker. Oppsummering og arkeometriske analyser*. Bind 3. Fagbokforlaget. Oslo.
- Gjerpe, L.E. 2014. Kontinuitet i jernalderens bosetning. Et utdatert postulat arvet fra 1814-generasjonen. *Viking* Bind LXXVII, s. 55-78. Oslo.
- Gudesen, H.G. 1980. *Merovingertiden i Øst-Norge. Kronologi, kulturmønstre og tradisjonsforløp*. Universitetets Oldsaksamling Varia 2. Oslo.
- Gustafson, L. 1999: En kokegrop er en kokegrop er en...? *Follominne 1999*, s. 6-13
- Gustafson, L. 2000: I Oluf Ryghs fotspor på Veien, Ringerike. Langhus, graver og stedsnavn.
- Sandnes, B. et.al. (red.): Oluf Rygh. Rapport fra et symposium på Stiklestad 13.-15. mai 1999. *NORNA-rapporter 70 B*, s.95-119.
- Gustafson, L. 2004 Jernalderlandskapet rundt Tyrifjorden. *Halvdanshaugen – Arkeologi, historie og naturvitenskap*. Universitetets kulturhistoriske museer Skrifter nr. 3. J. H. Larsen og P. Rolfsen (red), s. 127-144. Oslo.
- Gustafson, L. 2016 *Møter på Veien : kultplass gjennom 1500 år : et maktsenter på Ringerike i eldre jernalder*. Portal forlag/Kulturhistorisk museum. Kristiansand
- Gustafson, L., T. Heibreen & J. Martens, 2005: *De gåtefulle kokegropene: Kokegropseminaret 31. november 2001*: Varia 58. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Iversen, F. 2012. Big bang, lordship or inheritance? Change in the settlement structure on the thresholds of the Merovingian Period South-East Norway. I Jan Klapste (red.). *Hierarchies in rural settlement. Hierarchien in ländlichen Siedlungen*, s. 341-348. Brepols.
- Johansen, J. S. 2005: *Rapport. Arkeologisk utgravning. Kokegropen. Loe 132/3,5, Ringerike k. Buskerud*. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum, UiO. Oslo.
- Loftsgarden, K. 2012: *Rapport. Arkeologisk utgravning av dyrkingsspor, busetnad- og aktivitetsområde, Onsaker, 220/1, Hole kommune, Buskerud*. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum, UiO. Oslo.
- Mjærum, A. 2009: *Rapport. Arkeologisk utgravning av bosetningsspor og dyrkningsspor. Bønsnes, 212/1 m.fl., Hole kommune, Buskerud*. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum, UiO. Oslo.
- Pilø, L. 2002. *Bosted – urgård – enkeltgård. En analyse av premissene i den norske bosetningshistoriske forskningstradisjon på bakgrunn av bebyggelsesarkeologisk feltarbeid på Hedemarken*. Avhandling for dr. art graden ved Universitetet i Oslo. 10

Reitan, G. 2006: *Rapport. Arkeologisk utgraving av kokegropfelt på Hole prestegård, Hole kommune, Buskerud*. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum, UiO. Oslo.

Stylegar, F.-A. 2004: Mellom Stein og Gjermundbu: Makt og bebyggelse på Ringerike i vikingtid og middelalder. *Halvdanshaugen – Arkeologi, historie og naturvitenskap*.

Universitetets kulturhistoriske museer Skrifter nr. 3. J. H. Larsen og P. Rolfsen (red): 145-182. Oslo.

Sønsterud, K. E. 2004: *Rapport fra kulturminneregistrering. Viksenga, 192/7, Hole kommune, Buskerud*. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum, UiO. Oslo.

Tørhaug, Vanja 2016 *Åsa-Monserud Ringerike kommune*. Registreringsrapport fra Buskerud fylkeskommune.

Wenn, C. C. 2018: *Rapport Arkeologisk utgraving av bosetningsspor ved Hønenkrysset Ringrike kommune, Buskerud*. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum, UiO. Oslo.

Winther, T. 2017: *Rapport Arkeologisk utgraving av bosetningsspor på Vikshagen Hole kommune, Buskerud*. Topografisk arkiv, Kulturhistorisk museum, UiO. Oslo.

## 10 VEDLEGG

### 10.1 STRUKTURLISTE

Intrasid	Subclass	Bredde	Lengde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Snittet
500	Kokegrop	100	145	12			No
510	Kokegrop	90	100	5			No
518	Kokegrop	55	160				No
526	Kokegrop	110	280	15			No
538	Kokegrop	90	140	16			No
545	Kokegrop						No
549	Kokegrop	120	168	10			No
559	Kokegrop	90	95	14			No
566	Kokegrop						No
574	Kokegrop						No
581	Kokegrop	72	98	5			No
609	Avskrevet						Yes
621	Kokegrop	186	245	40	flat		Yes
635	Avskrevet						No
643							No
651	Avskrevet						No
659	Kokegrop	100	110	8			No
670	Grop	50	67				Yes
678	Kokegrop	150	157	30			No
693							No
700	Kokegrop	80	100	8			No
710	Avskrevet						No
717	Avskrevet						No
723							No
731	Avskrevet						No
740	Kokegrop						No
750							No
759							No
769							No
777	Kokegrop	135	175	25			No

797							No
804	Kokegrop	110	147	20			Yes
813							No
823	Ovn	150	156				No
835	Kokegrop	87	99	10			Yes
853	Avskrevet						No
860	Stolpehull	50	40	48	flat	rette	Yes
867							No
874	Kokegrop						No
884	Stolpehull	70	70	24	flat	skråe	Yes
888	Kokegrop	83	85	19			Yes
892							No
899							No
905	Kokegrop	130	380	18			Yes
915	Nedgravning	100	152	40	flat	skråe	No
924							No
929							No
935	Kokegrop						No
942	Avskrevet						No
948	Kokegrop						No
960							No
966	Avskrevet						No
971	Grop	48	56	14			Yes
978	Grop	60	122	30			No
986	Kullflekk	182	196				No
1003							No
1012	Grøft	48		16			No
1028	Avskrevet						No
1040	Vei	150		30			No
1052	Stolpehull	40	42	28	flat	ujevne	No
1058	Grop	44	44	13	flat		No
1063	Stolpehull	40	65	20			No
1070	Avskrevet						No
1075	Grop	60	60	20			Yes
1081	Grop	60	60	18			Yes
1088	Avskrevet						No
1170	Stolpehull		47	21	flat	skråe	No
200007	Stolpehull	44	42	50			Yes

## 10.2 TILVEKSTTEKST, C61010.

### C61010/1-2

**Boplassfunn fra eldre jernalder** fra TANBERG, av TANBERG (38/7), RINGERIKE K., BUSKERUD.

*Funnomstendighet:* Arkeologisk utgravning Vitenskaplig prøvemateriale innkommet ved arkeologisk undersøkelse. I perioden 17.10-11.11.2016 gjennomførte Kulturhistorisk museum en arkeologisk undersøkelse på Tanberg i Ringerike kommune i forbindelse med overføringsledning mellom Åsa og Monserud. Vedartsbestemmelsene er utført ved





Moesgaard museum. Makrofossilene er analysert ved Miljøarkeologiske laboratorie i Umeå. Dateringene er utført ved Lunds Universitet. På Tanberg ble det undersøkt fire lokaliteter med kulturminner fra yngre bronsealder t.o.m romertid. På alle fire lokalitetene ble det undersøkt kokegrop. På lok. 2 og 3 var det i tillegg spredte stolpehull. På lok. 2 var det også en ovn formet som et 8-tall, mest sannsynlig en tokammerovn. Kokegropene på lok. 1, 2 og 3 ble datert til førromersk jernalder, mens den ene på lok. 4 ble datert til 700 f. Kr. På lok. 2 og 3 ble det fanget opp spredte spor av dyrkning til tidlig romertid. De spredte stolpehullene på lok. 2 og 3 ble datert til sen romertid.

### 1) prøve, kull.

P500A, A500 Kokegrop datert på bjørk 2140+-40, cal. 350BC (13.3%) 315BC, 210BC (54.9%) 100BC

P500B, A500 Kokegrop datert på furu til 2080+-40, cal. 165BC (21.2%) 125BC, 120BC (47.0%) 45BC

P526B, A526 Kokegrop, datert på furu til 1725+-40, cal. 250AD (32.1%) 305AD, 315AD (26.7%) 360AD, 365AD (9.4%) 380AD

P678A, A678 Kokegrop datert på furu til 1830+-40, cal. 130AD (68.2%) 235AD.

P678B, A678 kokegrop, datert på bjørk til 1715+-40, cal. 255AD (23.1%) 295AD, 320AD (45.1%) 385AD.

P777A, P777 Kokegrop datert på furu til 2165+-40, cal. 355BC (34.8%) 285BC, 235BC (33.4%) 165BC

P777B, A777 Kokegrop datert på ubestemt løvtre til 2190+-40, cal. 360BC (41.9%) 280BC, 260BC (5.5%) 240BC, 235BC (20.8%) 195BC.

P823.1A A823.1 Ovn datert på bjørk 1925+-40, cal. 25AD (5.5%) 40AD, 50AD (62.7%) 130AD

P823.1B, A823.1 Ovn datert til 1895+-40, cal. 55AD (62.1%) 140AD, 155AD (1.9%) 165AD, 195AD (4.2%) 210AD.

P823.2, A823 Ovn datert på bjørk til 1865+-40, cal. 85AD (54.9%) 180AD, 185AD (13.3%) 215AD.

P860A, A860 Stolpehull datert på furu til 1965+-40, cal. 20BC (4.8%) 10BC, 5BC (63.4%) 80AD.

P860B, A860 stolpehull datert på Salix til 1755+-40, cal. 235AD (68.2%) 340AD.

P888, A888 Kokegrop datert på furu 1925+-40, 25AD (5.5%) 40AD, 50AD (62.7%) 130AD.

P1040A, A1040 Hulvei datert på furu til 2135+-40, cal. 345BC (9.4%) 320BC, 205BC (58.8%) 90BC

P1040B, A1040 Hulvei datert på bjørk til 1985+-40, cal. 40BC (68.2%) 60AD.

P1052B, A1052 Stolpehull datert på bjørk til 1850+-40, cal. 125AD (68.2%) 230AD.

P1052A, A1052 Stolpehull datert på furu til 1900+-40, cal. 50AD (65.9%) 140AD, 195AD (2.3%) 210AD

P1170A, A1170 Stolpehull datert på furu til 1925+-40, cal. 25AD (5.5%) 40AD, 50AD (62.7%) 130AD.

P1170B, A1170 Stolpehull datert på bjørk til 1820+-40 cal. 130AD (68.2%) 240AD

### 2) prøve, makro.

P200007, A860 Stolpehull datert på cerialia til 1915+-40, cal. 25AD (3.7%) 40AD, 50AD (64.5%) 130AD.



P200008, A888 Kokegrop datert på cerialial til 1700+-40, cal 255AD (13.0%) 280AD, 320AD (55.2%) 400AD.

P200009, A1170 Stolpehull datert på cerialia til 1880+-40, 70AD (60.5%) 170AD, 190AD ( 7.7%) 210AD.

P200010, A1052 Stolpehull datert på cerialia til 1870+-45, 80AD (56.3%) 180AD, 190AD (11.9%) 215AD

P200011, A1040 Hulvei datert på cerialia til 1840+-40, cal. 125AD (68.2%) 230AD.

*Orienteringsoppgave:* De fire undersøkte feltene på Tanberg lå nord for Osloveien, sør for tunet og vest for Hønenkrysset anno 2017 (under oppføring 2016).

*Kartreferanse/-koordinater:* *Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 33, *N:* 6676125, *Ø:* 237508.

*LokalitetsID:* 218009.

*Funnet av:* Julian Robert Post Martinsen.

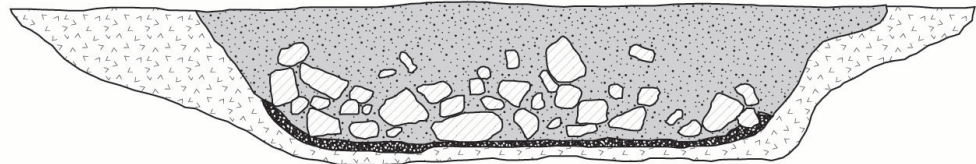
*Funnår:* 2016.

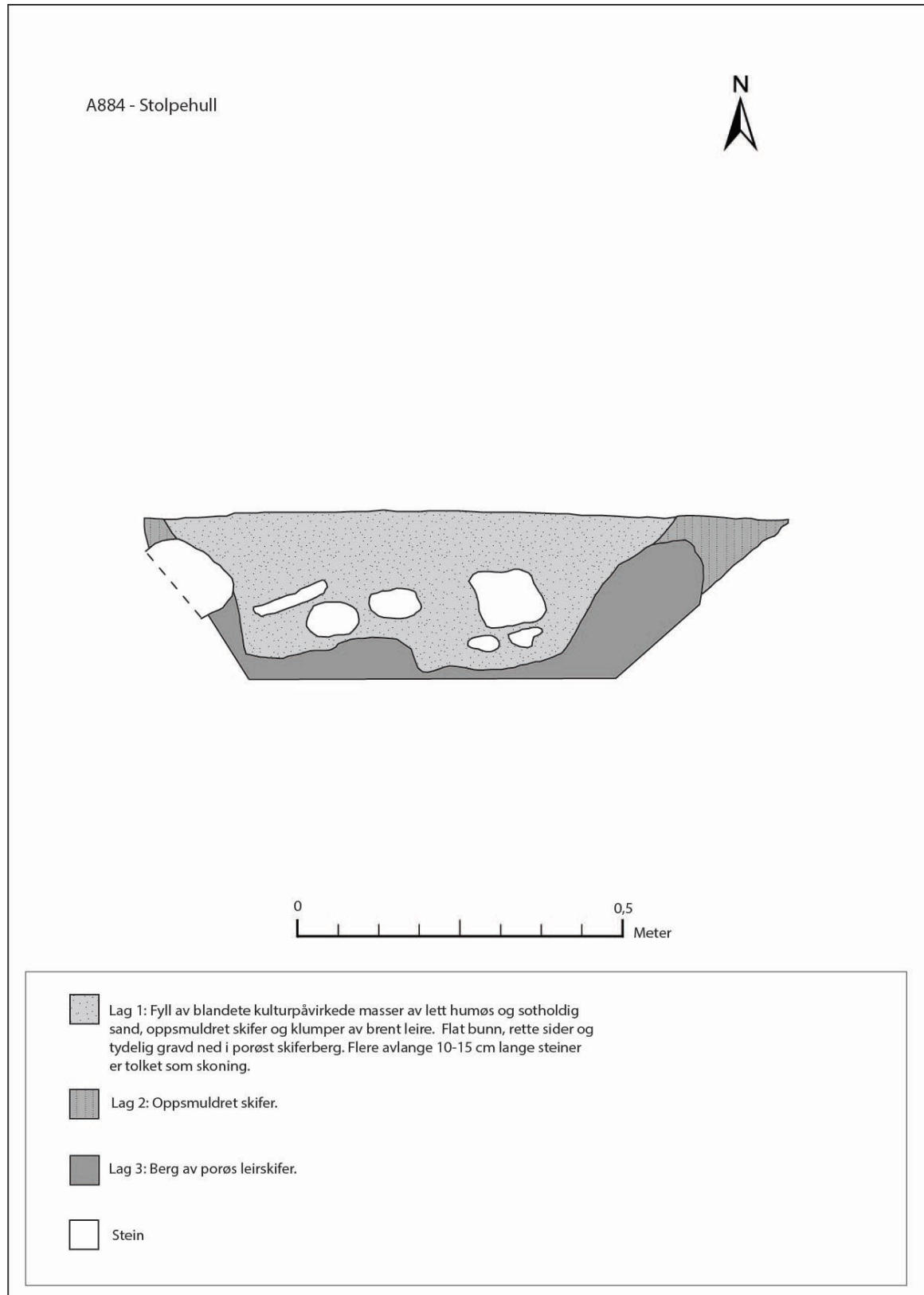
*Katalogisert av:* Julian Robert Post Martinsen.

### 10.3 TEGNINGER



A678 - Kokegrop

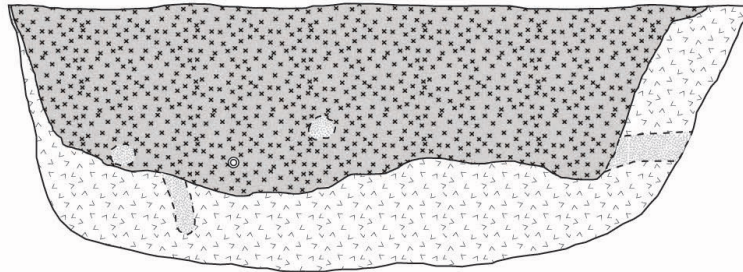












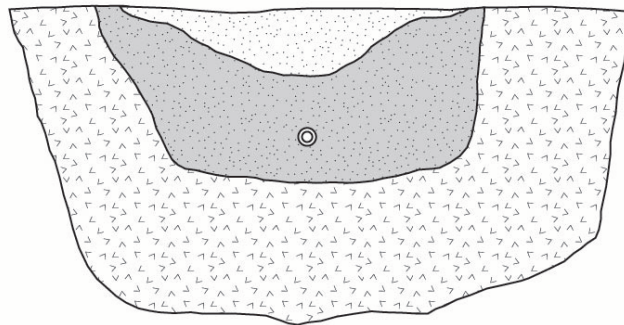
A915 - nedgraving med ukjent funksjon





Beskrivende tekst



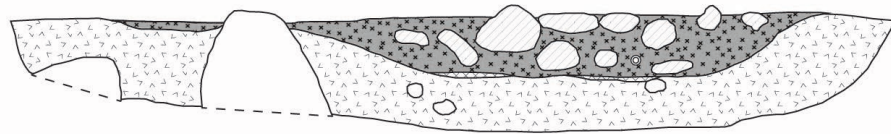
	Lag 1: Mørk gråbrun silt med sand og noe grus. Kullholdig med flekker av brennt leire.	 1 meter
	Lag 2: Dyreganger.	
	Undergrunn: Belge fin sand.	
	Makrofossil	

A1170  
Stolpehull



-  Lag 1: Flatbunnet nedgraving med fyll av siltsand, tydelig mørkere enn omsluttende undergrunn, mulig sotholdig.
-  Lag 2: Lysere siltsand.
-  Undergrunn: Homogen lys sandholdig silt.
-  Makrofossil

AK500 - Kokegrop

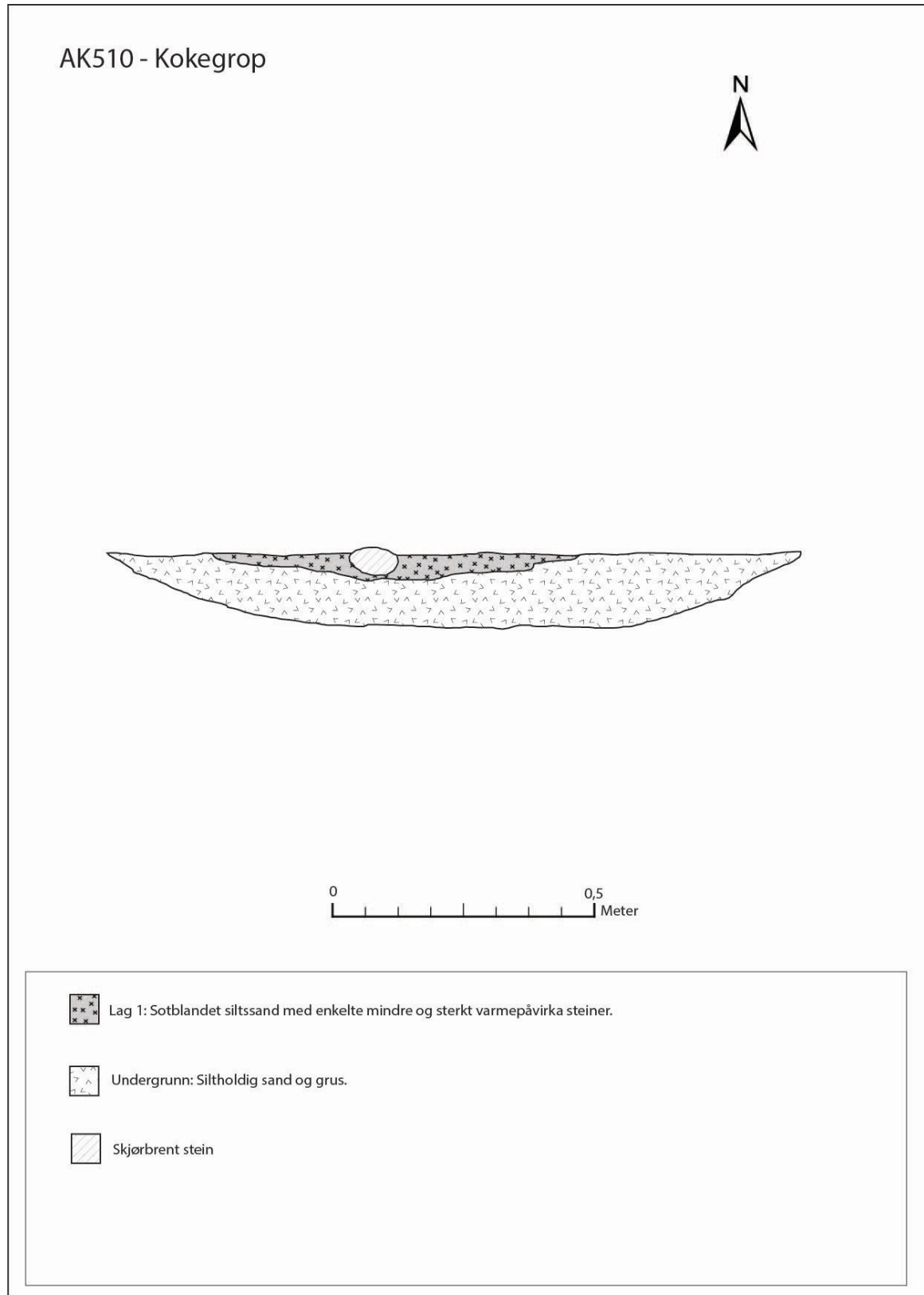


Beskrivende tekst



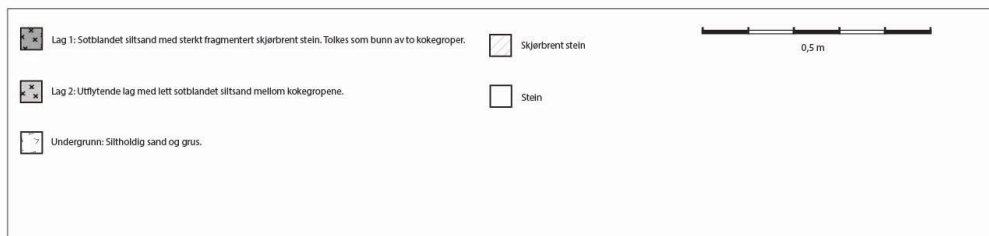
	Lag 1: Sot- og kullholdig sand med sterkt arnepåvirket stein.		Stein
	Lag 2: Rødbrent sand		Utrast stein
	Undergrunn: Siltholdig sand og grus med noe stein av varierende størrelse.		Skjærbrent stein
			Makrofossil

2 meter



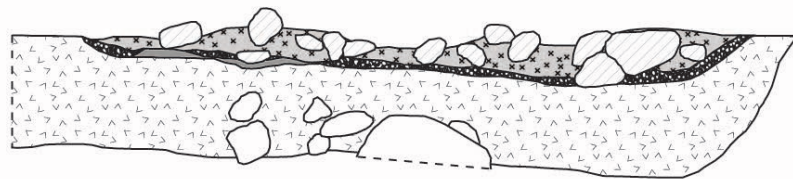


AK518 - kokegroper






## AK549 - Kokegrop



0 1 Meter

 Lag 1: Gråbeige silt og fragmentert skjørbrent stein.

 Lag 2: Kullrand.

 Lag 3: Rødbrent silt og sand.

 Undergrunn: Lys brun leireholdig silt og sand.

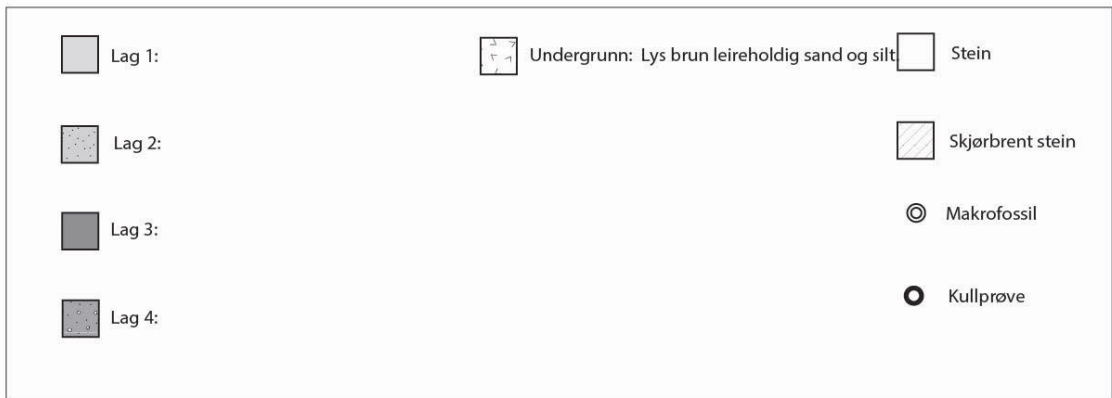
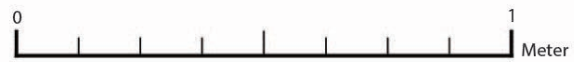
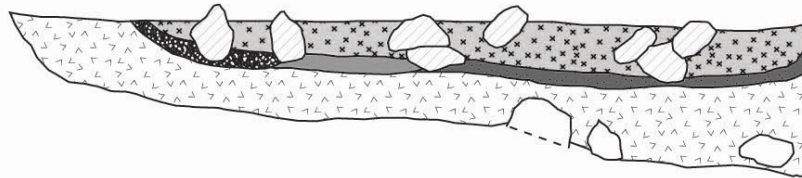
 Stein

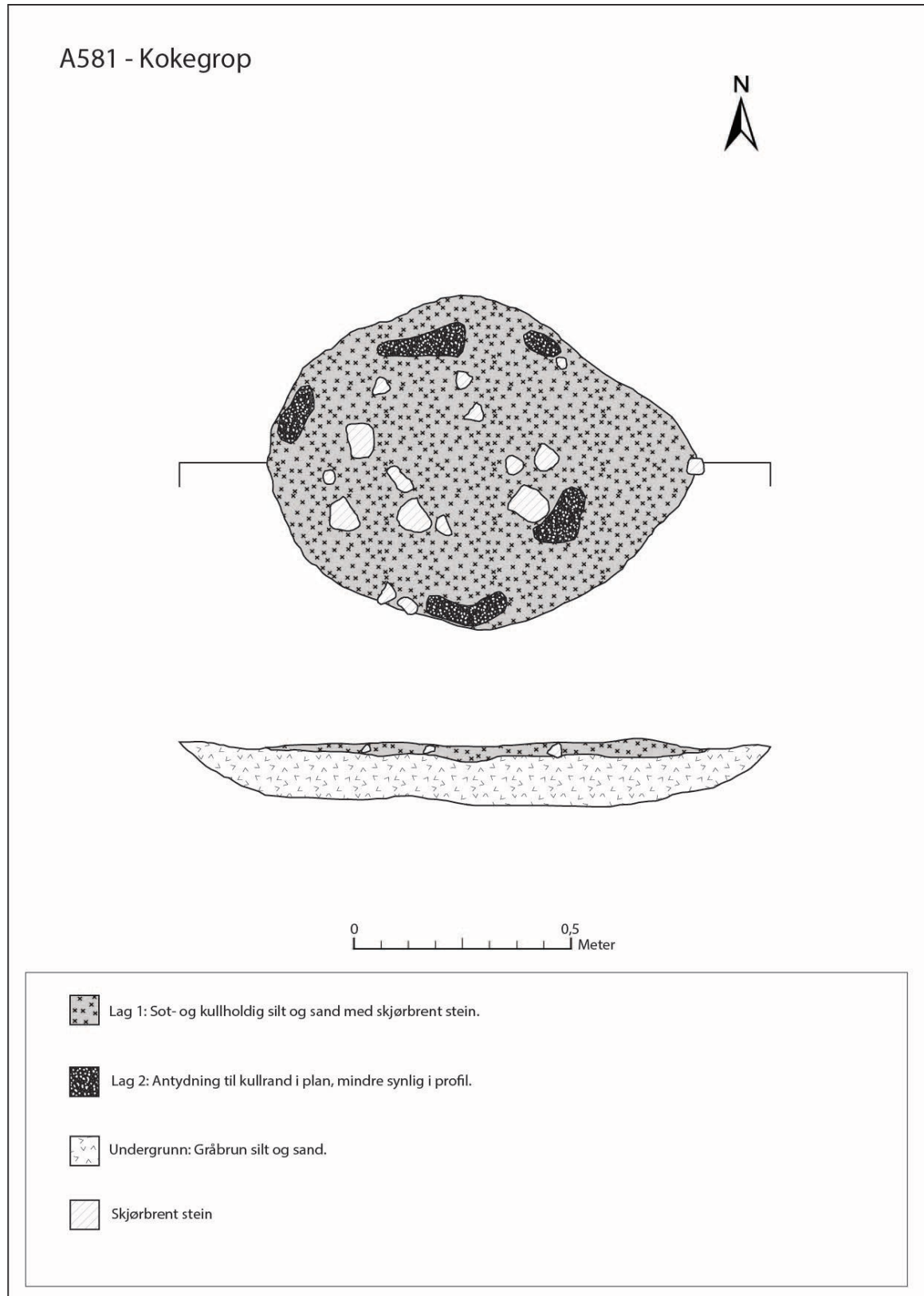
 Skjørbrent stein

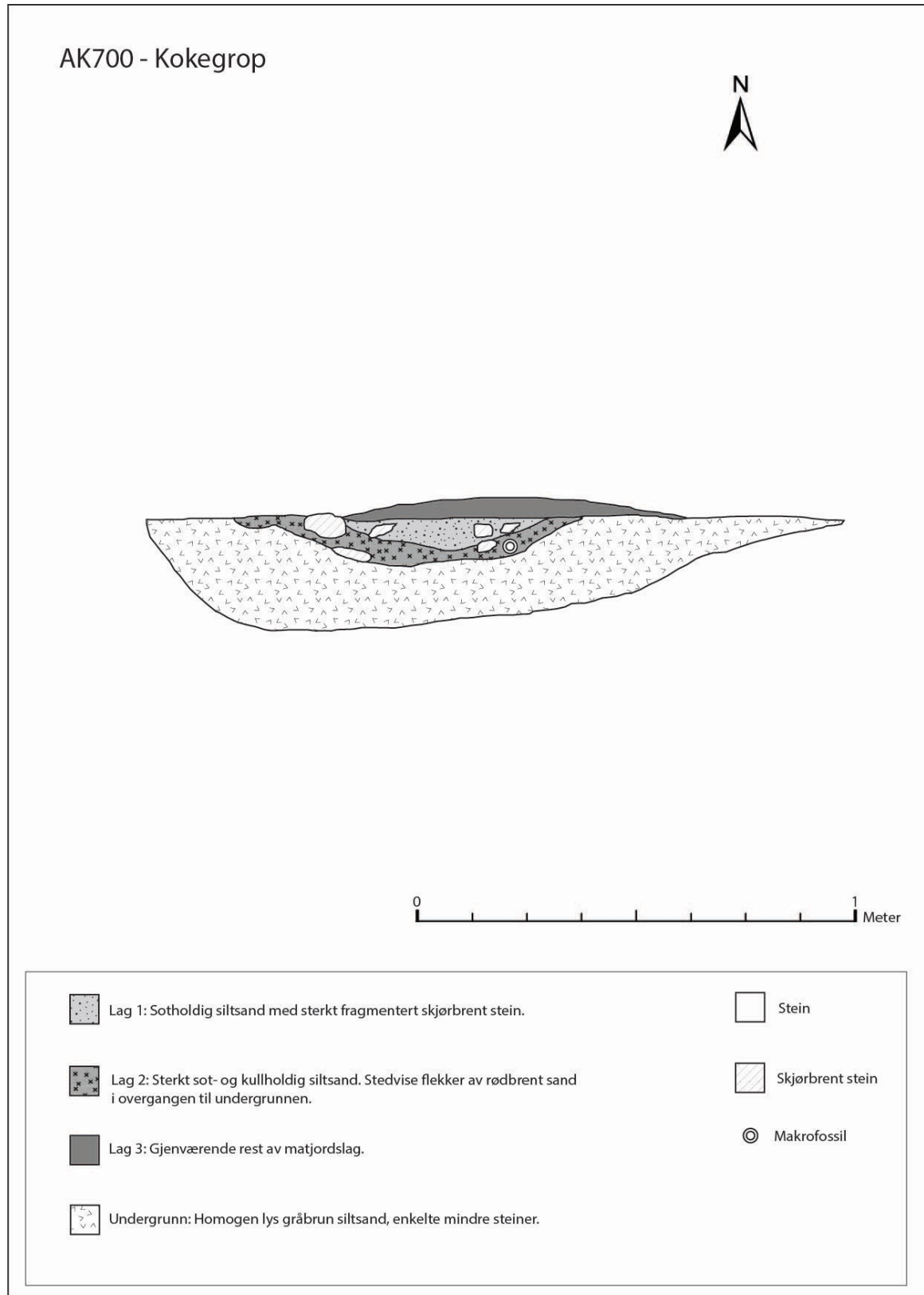
 Makrofossil

 Kullprøve

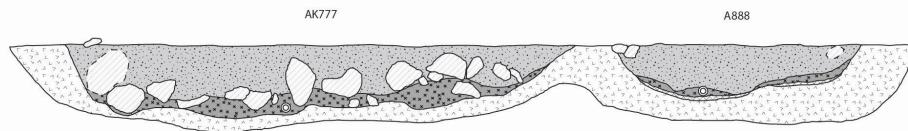
AK559 - Kokegrop







AK777 og A888 - Kokegroper



	Lag 1: Sotholdig siltig sand med spredte kullbiter og innslag av rødbrønt sand.		Skjørbrønt stein
	Lag 2: Sterkt kull- og sotholdig siltsand.		Stein
	Lag 3: Rødbrønt siltsand		Ultrast stein
	Undergrunn: Homogen gråbrun silt.		Makrofossil

## 10.4 FOTOLISTE

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Opptaksdato
Cf35069_001.JPG	Felt 4 oversikt			220176	27.10.2016
Cf35069_002.JPG	Felt 4 oversikt			220176	27.10.2016
Cf35069_003.JPG	Felt 4 oversikt			220176	27.10.2016
Cf35069_004.JPG	Felt 4 oversikt			220176	27.10.2016
Cf35069_005.JPG	A609 senere avskrevet som naturlig	609		220176	27.10.2016
Cf35069_006.JPG	A621	621		220176	27.10.2016
Cf35069_007.JPG	A621	621		220176	27.10.2016
Cf35069_008.JPG	A621	621		220176	27.10.2016
Cf35069_009.JPG	A621	621		220176	28.10.2016
Cf35069_010.JPG	Bør slettes				28.10.2016
Cf35069_011.JPG	Bør slettes				28.10.2016
Cf35069_012.JPG	A621 plan før snitting	621		220176	31.10.2016
Cf35069_013.JPG	A621 plan før snitting	621		220176	31.10.2016
Cf35069_014.JPG	A621 plan før snitting	621		220176	31.10.2016

Cf35069_015.JPG	A621 plan før snitting	621		220176	31.10.2016
Cf35069_016.JPG	A621 plan før snitting	621		220176	31.10.2016
Cf35069_017.JPG	A621 snittet	621		220176	31.10.2016
Cf35069_018.JPG	A621 snittet	621		220176	31.10.2016
Cf35069_019.JPG	A621 snittet	621		220176	31.10.2016
Cf35069_020.JPG	A621 snittet	621		220176	31.10.2016
Cf35069_021.JPG	A621 profil	621		220176	31.10.2016
Cf35069_022.JPG	A621 profil	621		220176	31.10.2016
Cf35069_023.JPG	Felt 2 oversikt			218069	31.10.2016
Cf35069_024.JPG	Felt 2 oversikt			218069	01.11.2016
Cf35069_025.JPG	Felt 2 oversikt			218069	01.11.2016
Cf35069_026.JPG	Felt 2 oversikt			218069	01.11.2016
Cf35069_027.JPG	Felt 2 oversikt			218069	01.11.2016
Cf35069_028.JPG	Hestesko F6001			218069	01.11.2016
Cf35069_029.JPG	A823	823	N	218069	02.11.2016
Cf35069_030.JPG	A823	823	Ø	218069	02.11.2016
Cf35069_031.JPG	A823 og A986	823	N	218069	02.11.2016
Cf35069_032.JPG	Nærbilde overgang A823 og A986	823	N	218069	02.11.2016
Cf35069_033.JPG	A905 profil	905		218069	02.11.2016
Cf35069_034.JPG	A860 profil	860		218069	02.11.2016
Cf35069_035.JPG	A884 profil	884		218069	02.11.2016
Cf35069_036.JPG	A884 profil	884		218069	02.11.2016
Cf35069_037.JPG	A823 og 986 etter graving av et lag	823	N	218069	02.11.2016
Cf35069_038.JPG	A823 etter graving av et lag	823	N	218069	02.11.2016
Cf35069_039.JPG	A823 etter graving av et lag	823	Ø	218069	02.11.2016
Cf35069_040.JPG	Overgang A823 og A986 etter første gravelag	823	Ø	218069	02.11.2016
Cf35069_041.JPG	A986 etter første lag	986	Ø	218069	02.11.2016
Cf35069_042.JPG	A986 etter første lag	986	Ø	218069	02.11.2016
Cf35069_043.JPG	Mulig struktur knyttet til A986		S	218069	02.11.2016
Cf35069_044.JPG	A1012 plan	1012		218069	03.11.2016
Cf35069_045.JPG	A1012 profil	1012		218069	03.11.2016

Cf35069_046.JPG	A823 med målestokker over	823		218069	03.11.2016
Cf35069_047.JPG	A915 profil	915	S	218069	03.11.2016
Cf35069_048.JPG	A942 plan	942	N	218069	03.11.2016
Cf35069_049.JPG	A1088 plan	1088		218069	03.11.2016
Cf35069_050.JPG	A892 plan	892	Ø	218069	03.11.2016
Cf35069_051.JPG	A1070 plan	1070	S	218069	03.11.2016
Cf35069_052.JPG	A1052 plan	1052		218069	03.11.2016
Cf35069_053.JPG	A1052 profil	1052		218069	03.11.2016
Cf35069_054.JPG	A1085 plan	1085		218069	03.11.2016
Cf35069_055.JPG	A966 plan	966	Ø	218069	03.11.2016
Cf35069_056.JPG	A1085 profil	1085		218069	03.11.2016
Cf35069_057.JPG	A823 andre gravelag	823		218069	03.11.2016
Cf35069_058.JPG	A823 andre gravelag	823		218069	03.11.2016
Cf35069_059.JPG	A935 plan	935	NØ	218069	03.11.2016
Cf35069_060.JPG	A1081 og A1075	1081		218069	04.11.2016
Cf35069_061.JPG	A1081	1081		218069	04.11.2016
Cf35069_062.JPG	A1075	1075		218069	04.11.2016
Cf35069_063.JPG	A1081 og A1075 plan etter 5 cm	1081		218069	04.11.2016
Cf35069_064.JPG				218069	04.11.2016
Cf35069_065.JPG	A1081 og A1075 profil	1081		218069	04.11.2016
Cf35069_066.JPG	A1075 profil	1075		218069	04.11.2016
Cf35069_067.JPG	A1081 profil	1081		218069	04.11.2016
Cf35069_068.JPG	A200007 profil	200007		218069	04.11.2016
Cf35069_069.JPG	Arbeidsbilde i vinterdrakt			218069	07.11.2016
Cf35069_070.JPG	Vintergraving, Svein Nielsen John Havstein			218069	07.11.2016
Cf35069_071.JPG	A978 profil	978		218069	07.11.2016
Cf35069_072.JPG	A823/986 overgang profil	823	N	218069	07.11.2016
Cf35069_073.JPG	A823/986 overgang profil	823	N	218069	07.11.2016
Cf35069_074.JPG	A823/986 overgang profil	823	S	218069	07.11.2016
Cf35069_075.JPG					07.11.2016
Cf35069_076.JPG					07.11.2016

Cf35069_077.JPG	AK740 profil	740	ø		07.11.2016
Cf35069_078.JPG	A710 profil	710	N		07.11.2016
Cf35069_079.JPG	Vintergraving, Svein Nielsen				08.11.2016
Cf35069_080.JPG	Arbeidsbilde i vinterdrakt				08.11.2016
Cf35069_081.JPG					08.11.2016
Cf35069_082.JPG					08.11.2016
Cf35069_083.JPG					08.11.2016
Cf35069_084.JPG	A678	678			08.11.2016
Cf35069_085.JPG	A670	670			08.11.2016
Cf35069_086.JPG	A659	659			08.11.2016
Cf35069_087.JPG					08.11.2016
Cf35069_088.JPG					08.11.2016
Cf35069_089.JPG					08.11.2016
Cf35069_090.JPG					08.11.2016
Cf35069_091.JPG	A538	523			08.11.2016
Cf35069_092.JPG	A518	518			08.11.2016
Cf35069_093.JPG					08.11.2016
Cf35069_094.JPG					08.11.2016
Cf35069_095.JPG	A518	518			08.11.2016
Cf35069_096.JPG	A510	510			08.11.2016
Cf35069_097.JPG	A549	549			08.11.2016
Cf35069_098.JPG	A510	510			08.11.2016
Cf35069_099.JPG	A500	500			08.11.2016
Cf35069_100.JPG	A581	581			08.11.2016
Cf35069_101.JPG	A500	500			08.11.2016
Cf35069_102.JPG	A581	581			09.11.2016
Cf35069_103.JPG	A559	559			09.11.2016

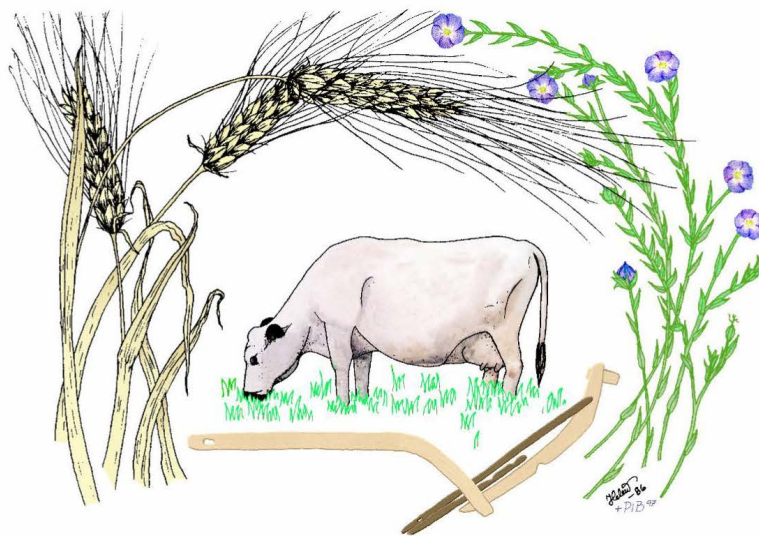


## 10.5 ANALYSERESULTATER



# MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2017-030



Makrofossilanalys av prover från  
kokgropar inom projekt Åsa Monserud,  
Ringerike, Buskerud. ID 217993,  
218009, 218069, 220176

Sofi Östman

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ – OCH SAMHÄLLSSTUDIER



## Makrofossilanalys av prøver från kokgroper inom prosjekt Åsa Monserud, Ringerike, Buskerud. ID 217993, 218009, 218069, 220176

Sofi Östman, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet, Umeå, Sverige

Enligt ingånget ramavtal med Kulturhistorisk museum,  
Universitetet i Oslo

Projektnummer: 28230  
Saksnummer: 2016/6901  
Beställningsnummer: E16251719

### Provinformation

Analysen gäller: 6 ofloterade makrofossilprøver  
Beställda analyser: makrofossilanalys av ofloterade prøver inkl. screening,  
Koordinater: -

### Inledning

Prøver har samlats in av personal vid Oslo universitet/Kulturhistorisk museum. Materialet kommer från ett område med ett antal kokgroper.

Kontaktpersoner har varit Julian Robert Post Martinsen och Lars Erik Gjerpe.

### Analysmetod

Innan analys förvaras prøverna i torkrum (+30°) tills all fukt försvunnit. Provernas volym mäts innan materialet vattensällas och floterar med sållar på 2 mm och 0,5 mm. Materialet genomsöks samt artbestäms under stereolupp med hjälp av referenslitteratur (Cappers, Bekker, & Jans, 2006) och laboratoriets referenssamling. Enbart förkolnat material tillvaratags och analyseras arkeobotaniskt. Övrigt makrofossilt material såsom träkol, ben och snäckor plockas ut och presenteras tillsammans med det botaniska materialet. Mängden träkol uppskattas efter en tregradig skala där X innebär obefintligt/ytterst lite träkol och XXX innebär att hela prøvet/mer än ca 75% består av träkol. Fullständig makrofossilanalys utförd av Sofi Östman.

### Resultat

För artlista med latinska och norska artnamn, se tabell 1.

Vid analys av makrofossilprover från kokgropar tenderar materialet främst att utgöras av träkol och rester av bränsle från omgivande vegetation, några brända ben och hasselnötskal. Det var därför trevligt att hitta ett relativt rikligt botaniskt material i dessa analyserade anläggningar. Kokgropar och gropar överlag fungerar som uppsamlingsplatser för material från omgivande miljöer, något som gör att ex närvaro av cerealier och annat boplatmaterial kan avspegla aktivitetsytorna runtomkring.

Materialet utgörs av odlade arter representerat av korn/bygg, ett antal havre och en stor del obestämbara cerealier samt fragment. Bland åkerogräsen och ruderatväxterna finner vi vanliga åkerogräs som pilört och målla samt arter som trivs i näringsrika, nedsmutsade miljöer som diken och aktivitetsytor. Mållan är starkt kvävegynnad och ofta en indikator på gödsling då den trivs bäst i kraftigt gödslade marker (Korsmo, Vidme, & Fykse, 1981). De övriga växtmakrofossilerna består av hasselnötskal, fröer från våtmarksgynnade växter såsom starr och säv samt fröer från gräs- och ärtsläktena som inte går att bestämma närmre.

A 678, MAL nr 17\_004\_001

Provet saknade växtmakrofossil. Hälften av det framfloterade materialet utgjordes av träkol.

A 860, MAL nr 17\_004\_002

Den här anläggningen innehöll störst mängd växtmakrofossil. Tretton sädeskorn och tio fragment plockades fram. Provet innehåller också störst mängd åkerogräs och ruderatväxter med fröer av både målla, måra, pilört och skräppor. Sädeskornen och fragmenten var mycket små och hårt brända. Överlag hade det förkolnade materialet en slaggartad karaktär som inte återfinns i något av de andra proverna (se Bild 1 och 2). Möjligtvis har denna kokgrop haft ett annat användningsområde än de övriga anläggningarna.

De slaggartade klumparna för tankarna till stärkelse av något slag och påminner om brända/eldpåverkade rhizomer, dvs rotstocken av en planta. Rotstocken av vass, kaveldun eller andra våtmarksarter ter sig annorlunda under olika tider på året. Under den kalla tiden på året samlar stammen näring och socker vilket vid skörd på vintern kan tas vara på.

En av dessa klumpar är något större och har ett tydligt avtryck av vad som ser ut att vara ett cerealium (se Bild 1 och 2). Vad denna kokgrop brukats till är svår att säga men att den haft ett annat användningsområde än de övriga är tydligt. Tillförseln av ett annat material och närvaron av större mängder cerealier indikerar detta. Avtrycket av cerealium indikerar att tillkomsten av klumparna skedde i anslutning till tillförsel av cerealium.

Det är också möjligt att provet representerar ”smuts” och gårdsmateriel som ansamlats och förkolnats i denna grop. Frånvaron av träkol gör denna hypotes något vag men ändå möjlig.

A888, MAL nr 17\_004\_003

Provet utgörs enbart av träkol och ett fåtal växtmakrofossil vilka utgörs av ett korn/bygg, ett cerealiumfragment och två ogräsfröer av målla och smörblomma. I jämförelse med A860 är detta kol av flikiga, större bitar och den slaggartade karaktär som påträffas i A860 finns här inte alls.

A 1170, MAL nr 17 004 004

Även detta prov innehöll en hel del träkol. Den organiska volymen på detta prov är markant större än övriga.. Växtmakrofossilmaterial utgörs av korn/bygg, cerealiafragment, målla, hasselnötskal samt starr och säv.

Ett antal större bitar brända ben med karaktäristiskt utseende kunde plockas fram, bitar som ser ut som trasiga benpipor/rörben. Även ett antal större svartbrända skörbrända stenar plockades ut.

A1052, MAL nr 17 004 005

Provet innehåller ett sädeskorn, två sädeskornsfragment, tre målla och ett frö av måra. Provvolymer efter flotering är bland de minsta av de analyserade proverna. Förutom träkol och enstaka fröer utgörs materialet av slaggartad, kalkartig sand i små mängder, skörbränd sten och bränd lera. Det är tydligt att det oorganiska materialet också är eldpåverkat.

Bevaringen av cerealier är inte fördelaktig och artbestämning var ej möjlig. Fragmenteringen kan vara en förklaring till ett så sparsamt material, att ytterst lite har bevarats.

A1040, MAL nr 17 004 006

Likt föregående prov är volymen för detta även liten. Materialet är något rikare med två sädeskorn, ett korn/bygg samt fem sädeskornfragment. Ogräsen är densamma som A1052 med tillägg av ett frö av gräsfamiljen och en halv ärtväxt som ej var möjlig att bestämma närmre.





Bild 1 och 2.

Klump av organiskt slagg/stärkelse med avtryck. Bild 1 med resterande provmaterial, bild 2 med storleksangivelser av samma klump med avtryck.

## Referenser

Cappers, R. T., Bekker, R. M., & Jans, E. J. (2006). *Digitale Zadenatlas van Nederland - Digital seed atlas of the Netherlands*. Groningen: Barkhuis publishing & Groningen University Library.

Korsmo, E., Vidme, T., & Fykse, H. (1981). *Korsmos ogräsplancher*. Stockholm: LTs Förlag AB.

## Bilagor

Tabell 1. Resultatlista makrofossil

M.AL.nr	A.nr	Odlade växter	Ogräs og ruderalvæxter	Andra växter	Noteringar	Tråkol	Volym føre (L)	Volym efter (ml)
17_004_001	A678	Cerealia fragment Hordeum vulgare /Kom/Bygg Cerealia/Sædskom	Avena sp./ Havre Chenopodium album/Svinnmålla/Meldestokk Galium sp./Måra/Maure Pteris caerulea /Piltør/Raudt hønssegres Rumex sp./Skjæpper/Syre Ranunculus sp./ Smørblommer/Solete Carex sp./ Starr /Storr	Blechnum sp./Sævar/Vaks Poaceae/Græs/væxt/Gras Fabaceae/Årtvæxt Corylus avellana /Hasselnskål		XX	3	12
17_004_002	A860				Organisk slagg/stærkelse/r hizomer?	XX	3	15
17_004_003	A888					XXX	1,6	25
17_004_004	A1170				Branda ben, 2 skôrbrånd sten	XX	3	125
17_004_005	A1052				Skôrbrånd sten, brånd lera	XX	1,8	5
17_004_006	A1040					XXX	1	4



MAL  
Miljöarkeologiska laboratoriet  
Umeå Universitet  
901 87 UMEÅ  
090-786 50 00  
[www.umu.se/envarchlab](http://www.umu.se/envarchlab)  
mal@umu.se

Jan-Erik Wallin Pollenlaboratoriet i Umeå AB  
Sågställarvägen 2A 907 42 Umeå  
070-66 15 101  
pollenlaboratoriet@ume.se



**Rapport vedr. detaljeret vedanatometisk analyse af 11 prøver fra KHM  
2016/6901, projektkode: 280230, Tanberg, projekt Åsa-Monserud,  
Ringerike kommune, Buskerud fylke (FHM 4296/2548)**

Dato 11/12-2017

### Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet <sup>14</sup>C-prøve fra hvert prøvenummer, og denne er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plastikpose. Udvalgte <sup>14</sup>C-prøver er sendt direkte til Laboratoriet för 14C datering, Geologiska institutionen i Lund. De analyserede trækulstykker er lagt i egen plastikpose og placeret inde i den oprindelige fundpose. Til identifikation er anvendt Schweingrubers 1990. Identifikationerne er udført af Karen V. Salvig.

### Vedr. udtagelse af prøver til <sup>14</sup>C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fældningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen er subjektiv, særligt når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på flere af de udtagne stykker kan have betydning for <sup>14</sup>C-dateringen.

Et problem vedr. dateringen af ældre stammeved er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. Hvis der er indsamlet træ, som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækul fremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hälsingland, og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år.

Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al*. 2003).

Derfor udtages, hvor det er muligt, ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning. Det er som hovedregel særdeles velegnet at udtage yngre grenved og kviste til datering, hvis dette er muligt. Hvis der ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåltræ til <sup>14</sup>C datering. For gran og furu (nåltræer) undgår vi dog ofte at udtage kviste og yngre grenved, da kviste / små grene for disse træsorter kan forekomme at være overvoksede af en anden gren eller stamme, og derved repræsentere en langt ældre livsfase i træet end

umiddelbart antaget. Men uttagelserne beror alltid på en individuell vurdering af trækkullet fra prøve til prøve med henblik på at udtage det bedst egnede trækulstykke til datering.

Oplysninger vedr. materiale udtaget til <sup>14</sup>C datering fremgår af tabel 1.

C14 prøvenr.	Strukturnr/D	Kontekst	Art udtaget til C14 datering	Prøveoplysninger	Mindste trækulstykker angivet i mg.
500 A	AK 500	Kokegrop	Betula, bjørk	Stamme, 3 årringe, ingen bark	
500 B	AK 500	Kokegrop	Pinus, furu	Stamme, 5 årringe, ingen bark	
526 A	526	Kokegrop	Alnus, or	Stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	2,1
526 B	526	Kokegrop	Pinus, furu	Stamme/gren, 1 årring, ingen bark	2,4
823.1 A	823.1	Kokegrop	Betula, bjørk	Yngre stamme, 2 årringe, ingen bark	
823.1 B	823.1	Kokegrop	Pinus, furu	Stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	5,6
823.2	823.2	Kokegrop	Betula, bjørk	Stamme, 2 årringe, ingen bark	
678 A	A 678	Kokegrop	Pinus, furu	Stamme/gren, 4 årringe, ingen bark	
678 B	A 678	Kokegrop	Betula, bjørk	Stamme, 2 årringe, ingen bark	
1170 A	A 1170	Kokegrop	Pinus, furu	Ældre stamme, 3 årringe, ingen bark	
1170 B	A 1170	Kokegrop	Betula, bjørk	Stamme, 2 årringe, ingen bark	
777 A	AK 777	Kokegrop	Pinus, furu	Yngre stamme, 2 årringe, ingen bark	
777 B	AK 777	Kokegrop	Indet., løvtræ, spredtporet (ikke eik, ask, alm)	Stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	
888	A 888	Kokegrop	Pinus, furu	Ældre stamme, 2 årringe, ingen bark	
860 A	A 860	Avfallsgrop	Pinus, furu	Stamme/gren, 1 årring, ingen bark	
860 B	A 860	Avfallsgrop	Salix/Populus	Stamme/gren, 1 årring, ingen bark	
1052 A	A 1052	Kokegrop	Pinus, furu	Ældre stamme, 2 årringe, ingen bark	
1052 B	A 1052	Kokegrop	Betula, bjørk	Stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	1,9
1040 A	A1040	Hulvei	Pinus, furu	Stamme/gren, 2 årringe, ingen bark	
1040 B	A 1040	Hulvei	Betula, bjørk	Stamme/gren, 1 årring, ingen bark	

Tabel 1. Trækul udtaget til <sup>14</sup>C datering fra de 11 prøver fra Tanberg

## Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne, S = stamme, ÆS = ældre stamme, YS = yngre stamme, G er gren, ÆG = ældre gren, YG = yngre gren og K = Kvist. Grundlaget for inddelingen er forskelle i krumning og antal årringe pr. mm. Det må påpeges, at der er tale om et skøn. Hvis det ikke har været muligt at vurdere hvilken del af træet, der er tale om – typisk fordi trækulstykket har været meget lille – er dette angivet med S/G.

Prøverne er opført i den numeriske orden, de var opstillet i, i dataarket.

**500 (Kokegrop):** Prøven indeholder mere end 100 små og meget små stykker trækul. Flere flade, flagede stykker og fragmenter med friske brud. Max. str. 3 x 1 cm. Dog flest stykker mindre end 0,5 cm.

*Betula*, bjørk, 4 stk.: 3 S, 1 S/G.

*Pinus*, furu, 6 stk.: 4 S, 1 S/G, 1 YG.

**526 (Kokegrop):** Prøven indeholder 10 meget små stykker trækul og trækulsnuller. Max. str. 0,3 x 0,2 cm.

Dog flest stykker mindre end 0,5 cm.

*Alnus*, or, 2 stk.: 2 S/G.

*Pinus*, furu, 1 stk.: 1 S/G.

cf. *Alnus*, formentlig or, 3 stk.: 3 S/G.

Indet., ubestemt art, 1 stk.: 1 S/G.

Indet., ubestemt art, løvtræ, 3 stk., 3 S/G.

**823.1 (Kokegrop):** Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Enkelte stykker med friske brud. Max. str. 0,5 x 0,5 cm. Det største stykke er udvalgt til <sup>14</sup>C datering.

*Betula*, bjørk, 9 stk.: 2 S, 1 YS, 6 S/G.

*Pinus*, furu, 1 stk.: 1 S/G.

**823.2 (Kokegrop):** Prøven inneholder vel mere end 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Mange stykker med friske brud. Max. str. ca. 2 x 0,8 cm.  
*Betula*, bjørk, 10 stk.: 6 S, 2 ÆS, 2 YS.

**678 (Kokegrop):** Prøven inneholder en del sediment, recent rodmaterialer og ca. 50 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Få stykker med friske brud. Max. str. 0,5 x 0,3 cm.  
*Betula*, bjørk, 3 stk.: 2 S, 1 S/G.  
*Pinus*, furu, 6 stk.: 6 S/G. (Enkelte stykker med trykved).  
 Indet., ubestemt art, 1 stk.: 1 S/G. (Sintret og ødelagt cellestruktur).

**1170 (Kokegrop):** Prøven inneholder vel mere end 200 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Mange flade, flagede stykker og mange fragmenter med friske brud. Max. str. 0,5 x 0,4 cm.  
*Betula*, bjørk, 2 stk.: 2 S.  
*Pinus*, furu, 8 stk.: 2 S, 2 ÆS, 4 YS. (Flere stykker med trykved).

**777 (Kokegrop):** Prøven inneholder ca. 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Mange flade, flagede stykker. Max. str. 3 x 2 cm.  
*Pinus*, furu, 8 stk.: 1 S, 1 YS, 1 YS/ÆG, 4 S/G, 1 YG.  
 Indet., ubestemt art, løvtræ, spredtporet (ikke eik, ask, alm), 2 stk.: 2 S/G.

**888 (Kokegrop):** Prøven inneholder sediment, recent rodmaterialer og vel mere end 50 små og meget små stykker trækul samt en del trækulsnuller. Enkelte stykker med friske brud. Max. str. 0,5 x 0,3 cm.  
*Pinus*, furu, 10 stk.: 1 S, 2 ÆS, 2 YS, 5 S/G.

**860 (Avfallsgrop):** Prøven inneholder sediment, recent rodmaterialer, forslagret organisk materiale og ca. 20 meget små stykker trækul, max. str. ca. 0,3 x 0,2 cm. – samt en del trækulsnuller. I prøven sås et udsortert stykke forslagret materiale (trækul?) i en plastictut, størrelse ca. 1 x 0,5 cm. Cellestrukturen i dette stykke er skadet, og har ikke umiddelbart vært mulig å identifisere nærmere. Dette stykke indgår ikke i nedenstående bestemmelser.  
*Pinus*, furu, 7 stk.: 7 S/G.  
*Populus/Salix*, osp/selje/vier, 1 stk.: 1 S/G.  
 cf. *Pinus*, formentlig furu, 1 stk.: 1 S/G.  
 Indet., ubestemt art, nåletræ, 1 stk.: 1 S/G.

**1052 (Kokegrop):** Prøven inneholder sediment, recent rodmaterialer, forslagret organisk materiale og ca. 20 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,5 x 0,3 cm.  
*Betula*, bjørk, 2 stk.: 2 S/G.  
*Pinus*, furu, 7 stk.: 1 S, 6 S/G. (Enkelt stykke med trykved).  
 Indet., ubestemt art, nåletræ, 1 stk.: 1 S/G.

**1040 (Hulvei):** Prøven inneholder sediment, en del recent rodmaterialer, forslagret organisk materiale og ca. 20 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Flere stykker med friske brud. Max. str. 0,4 x 0,2 cm.  
*Betula*, bjørk, 1 stk.: 1 S/G.  
*Pinus*, furu, 9 stk.: 9 S/G. (Flere stykker med trykved).

### Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 2 fremgår fordelingen af træarterne i de 11 prøver fra undersøgelsen ved Tanberg. Der er i alt analyseret 110 stykker trækul. Der er med sikkerhed identificeret 3 forskellige træarter, 1 nåletræsart: *Pinus*, furu, og 2 arter fra løvtræ: *Alnus*, or, og *Betula*, bjørk. Dertil er en 3. løvtræsart repræsenteret ved

enten *Populus*, osp, eller *Salix*, selje/vier. Flere prøver inneholdt så små stykker trækul eller trækul, der var så dårligt bevaret, at artsbestemmelserne var vanskelige, hvilket fremgår af betegnelsen 'cf.' eller er angivet som 1 af 2 mulige arter (2 arter adskilt af skråstreg). Nogle trækulstykker kunne ikke bestemmes til art, og dette er angivet med betegnelsen 'Indet.'.

Alle arterne er lyskrævende trær, som ofte vokser i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter, og flere arter trives på den magre bund: or, bjørk, furu og osp. Arterne or, bjørk og selje/vier kan også indikere områder med fugtig bund.

Furu dominerer i prøverne med over halvdelen af de analyserede stykker (63-64 stk.). Dernæst er der set flest stykker bjørk (31 stk.), men kun ganske få fragmenter af or (2-5 stk.) og 1 stykke osp/selje/vier. Dertil kommer 9 stykker trækul, der ikke kan identificeres til art; dog er 5 af stykkerne med sikkerhed løvtræ og 2 er nåletræ.

I enkelte prøver ses trækulsfragmenter med friske brud, der kan indikere, at flere af stykkerne i samme prøve kommer fra et oprindeligt større (måske samme) stykke trækul.

StrukturID	Kontekst	Alnus or	Betula bjørk	Pinus furu	Salix/Populus selje/vier/osp	cf. Alnus formentlig or	cf. Pinus formentlig furu	Indet. ubestemt art	Indet. ubestemt art, løvtræ	Indet. ubestemt art, nåletræ	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal arter pr. prøve
500	Kokegrop		4	6							10	2
526	Kokegrop	2		1		3		1	3		10	2 OBS!
823.1	Kokegrop		9	1							10	2
823.2	Kokegrop		10								10	1
678	Kokegrop		3	6				1			10	2 OBS!
1170	Kokegrop		2	8							10	2
777	Kokegrop			8					2		10	2 OBS!
888	Kokegrop			10							10	1
860	Avfallsgrop			7	1		1			1	10	2 OBS!
1052	Kokegrop		2	7						1	10	2 OBS!
1040	Hulvei		1	9							10	2
<b>Antal stykker i alt pr. art</b>		2	31	63	1	3	1	2	5	2	110	
<b>Antal prøver art er fundet i</b>		1	7	10	1	1	1	2	2	2		

Tabel 2. Oversigt over artsfordeling i de 11 prøver samt antal arter i den enkelte prøve og antallet af prøver, hvor arter er repræsenteret

Af tabel 2 fremgår det også hvor mange arter, der er fundet i hver enkelt prøve, og i hvor mange prøver hver art er fundet. Furu, som dominerer antalsmæssigt, findes i 10 af de 11 prøver, mens bjørk forekommer i 7 prøver. Or ses kun i kokegrop 526, og osp/selje/vier alene i avfallsgrop 860.

Der er 2 prøver, hvor der alene er set 1 art: kokegrop 823.2 og kokegrop 888, henholdsvis arten bjørk og furu. Bjørk og furu er begge arter, der er velegnet brændsel (Mytting 2011), og de umiddelbart rene fund af disse arter kan indikere trækul fra en enkelt hændelse, en selektiv udvælgelse af træet og/eller valg af netop brændsel med en høj brændværdi.

Der er 9 prøver, hvor der er mindst 2 forskellige arter repræsenteret. De ubestemte trækulstykker eller trækulstykker bestemt med usikkerhed er en ukendt faktor i antallet af arter i 5 prøver, da det er uklart, om de trækulstykker, der ikke er (sikkert) artsbestemt, kan være én af de arter, der allerede er fundet i den

enkelte prøve – eller der kan være tale om en ny art for den specifikke prøve. Dette er angivet med 'OBS!' i tabellen.

Der er 6 prøver, hvor bjørk og furu forekommer sammen. Bjørk dominerer i prøven 823.1, mens furu dominerer i de øvrige 5.

I kokegrop 526 er der fortrinsvist fundet løvtræ, hvor or formentlig udgør godt halvdelen af de analyserede stykker. Dette er den eneste prøve, hvor der er set or. Or er ofte undervurderet som brænde, fordi veddet har en forholdsvis lav tæthed, men arten har også sine kvaliteter (Mytting 2011).

Trækullet i de 11 prøver synes fortrinsvist at være fra arter, der er egnet brændsel. Indholdet i kokegropen adskiller sig ikke væsentligt fra prøverne udtaget i henholdsvis avfallsgrop 860 og hulvei 1040. Mest sandsynligt afspejler de forskellige arter i prøverne træarter fra det omgivende landskab, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992) og træ anvendt i husholdningen på forskellig vis. Arterne i prøverne peger på et lysåbent landskab, hvor der vokser både løvtræer og furu. Løvtræerne er primært repræsenteret af pionérarter, der evt. kan antyde et område, der har været ryddet for bevoksning, og hvor netop pionértræerne retablerer sig som de første.

## Litteratur

Bartholin T, Delin A, Englund Å, Wikars L-O, 2003: Hur länge står död tallved i skogen? *Växter i Hälsingland och Gästrikland* 1/2003: 26-31.

Kreuz, A.: Charcoal from ten early Neolithic Settlements in Central Europe and its interpretation in terms of woodland management and wildwood resources. *Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botanique* 139:2-4, s. 383-394.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk af 14C-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013: 53-64

Mytting, L., 2011: *Hel ved. Alt om hogging, stabling og tørking – og vedfyringens sjel.*

Shackleton, C.M., Prince, F., 1992. Charcoal analysis and the principle of least effort – a conceptual model. *Journal of Archaeological Science* 19, 631-637.

Schweingruber, F.H. 1990: *Mikroskopische Holzanatomie, 3. udg. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.*

## Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra 1 nåletræsart og 2-3 løvtræsarter i undersøgelsen fra Tanberg. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs etnobotaniske hovedværk: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973* fra 1974.

### Nåletræ

#### *Pinus sylvestris*, furu

Et lystræ. Vokser på åben mark, tåler dårligt konkurrence fra andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig, og højden er afhængig af vind og jordbund. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer.

## Løvtræ

### *Alnus sp., or*

Svartor, *Alnus glutinosa* og gråor, *Alnus incana*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Svartor vokser på fugtig bund, ofte uden indblanding af andre træarter, mens gråoren vokser på den tørre, magre bund, og som med tiden bukker under for andre træarter, der vokser frem under dem. Sår sig let, og svartoren formerer sig gerne med stubskud og gråoren med rodskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

### *Betula sp., bjørk*

Lavlandsbjørk, *Betula verrucosa* og vanlig bjørk, *Betula pubescens*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Vanlig bjørk vokser på fugtigere bund, mens det er lavlandsbjørken man ser på den tørre, magre bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

### *Populus tremula, osp*

Et lystræ. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter, men ofte i grupper. Klarer sig på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med rodskud og stubskud. Typisk pionertræ. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

### *Salix sp., selje/vier*

Kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lystræer. Istervidje, *Salix pentandra* og ørevier, *Salix aurita* med flere arter, vokser som buske og småtræer på fugtig mark. Selje, *Salix caprea*, vokser på åben mark, klarer sig i konkurrencen fra andre træarter, som stor busk eller mindre træ. Sår sig let. Stubskud. Væksten er hurtig. Pionertræ. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen, i folkemedicinen og i landbruget til alt fra smågenstande til bygningstømmer. Løv og kviste anvendes til foder.

Karen Vandkrøg Salvig, cand.phil.  
Arkæobotaniker  
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab  
Moesgaard Museum

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.  
Afdelingsleder  
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab  
Moesgaard Museum



Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum, fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

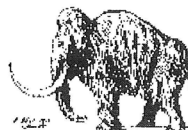
Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.  
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



LUNDS  
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen  
Laboratoriet för <sup>14</sup>C-datering  
Sölvegatan 12, Geocentrum II  
223 62 LUND  
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology  
Radiocarbon Dating Laboratory  
Sölvegatan 12, Geocentrum II  
S-223 62 LUND  
Sweden

Julian Martinsen  
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo  
Postboks 6762 St. Olavs plass, N-0130 Oslo, Norge

## Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen <sup>14</sup> C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Tanberg 200 007	LuS 13284	1915 ± 40	2,2	HCl, NaOH
Tanberg 200 008	LuS 13285	1700 ± 40	2,1	HCl, NaOH
Tanberg 200 009	LuS 13286	1880 ± 40	1,9	HCl, NaOH
Tanberg 200 010	LuS 13287	1870 ± 45	2,1	HCl, NaOH
Tanberg 200 011	LuS 13288	1840 ± 40	2,1	HCl, NaOH
Tanberg 500 A	LuS 13289	2140 ± 40	1,8	HCl, NaOH
Tanberg 500 B	LuS 13290	2080 ± 40	1,6	HCl, NaOH
Tanberg 526 A	LuS 13291	2045 ± 40	0,9	HCl
Tanberg 526 B	LuS 13292	1725 ± 40	0,9	HCl
Tanberg 678 A	LuS 13293	1830 ± 40	1,7	HCl, NaOH
Tanberg 678 B	LuS 13294	1715 ± 40	1,7	HCl, NaOH
Tanberg 777 A	LuS 13295	2165 ± 40	1,5	HCl, NaOH

Beräkningen av <sup>14</sup>C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (<sup>14</sup>C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen inbegrips statistiskt atkomstiga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla <sup>14</sup>C-åldrar är <sup>13</sup>C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på <sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C - förhållandet. Kol-14 åldern måste översättas till kalibrerade kol-14 år genom att använda antingen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr4, 2013.

Lund 2018-04-12

Raimund Muscheler

Mats Rundgren

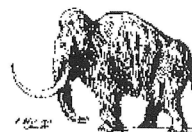






LUNDS  
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen  
Laboratoriet för <sup>14</sup>C-datering  
Sölvegatan 12, Geocentrum II  
223 62 LUND  
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology  
Radiocarbon Dating Laboratory  
Sölvegatan 12, Geocentrum II  
S-223 62 LUND  
Sweden

Julian Martinsen  
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo  
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

## Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen <sup>14</sup> C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Tanberg 777 B	LuS 13296	2190 ± 40	1,7	HCl, NaOH
Tanberg 823.1 A	LuS 13297	1925 ± 40	1,7	HCl, NaOH
Tanberg 823.1 B	LuS 13298	1895 ± 40	1,9	HCl
Tanberg 823.2	LuS 13299	1865 ± 40	1,8	HCl, NaOH
Tanberg 860 A	LuS 13300	1965 ± 40	1,6	HCl, NaOH
Tanberg 860 B	LuS 13301	1755 ± 40	2,1	HCl
Tanberg 888	LuS 13302	1925 ± 40	1,7	HCl, NaOH
Tanberg 1040 A	LuS 13303	2135 ± 40	1,6	HCl, NaOH
Tanberg 1040 B	LuS 13304	1985 ± 40	2,0	HCl
Tanberg 1052 A	LuS 13305	1900 ± 40	1,6	HCl, NaOH
Tanberg 1052 B	LuS 13306	1850 ± 40	0,9	HCl
Tanberg 1170 A	LuS 13307	1925 ± 40	1,8	HCl, NaOH

Beräkningen av <sup>14</sup>C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (<sup>14</sup>C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskomst 95% av aktiviteten hos NBS oxalysyre-standard. Alla <sup>14</sup>C-åldrar är <sup>13</sup>C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på <sup>13</sup>C/<sup>12</sup>C-förhållande. Kol-14 åldern måste översättas till kalibrerade kol-14 år genom att använda antingen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr4, 2013.

Lund 2018-04-12  
  
 Raimund Muscheler

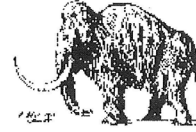
  
 Mats Rundgren





LUNDS  
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen  
Laboratoriet för  $^{14}\text{C}$ -datering  
Sölvegatan 12, Geocentrum II  
223 62 LUND  
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology  
Radiocarbon Dating Laboratory  
Sölvegatan 12, Geocentrum II  
S-223 62 LUND  
Sweden

Julian Martinsen  
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo  
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

## Dateringsattest

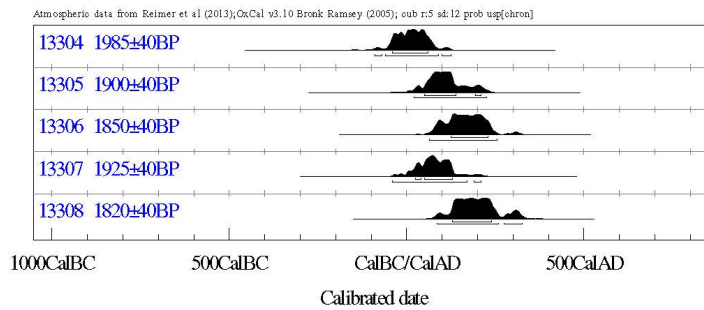
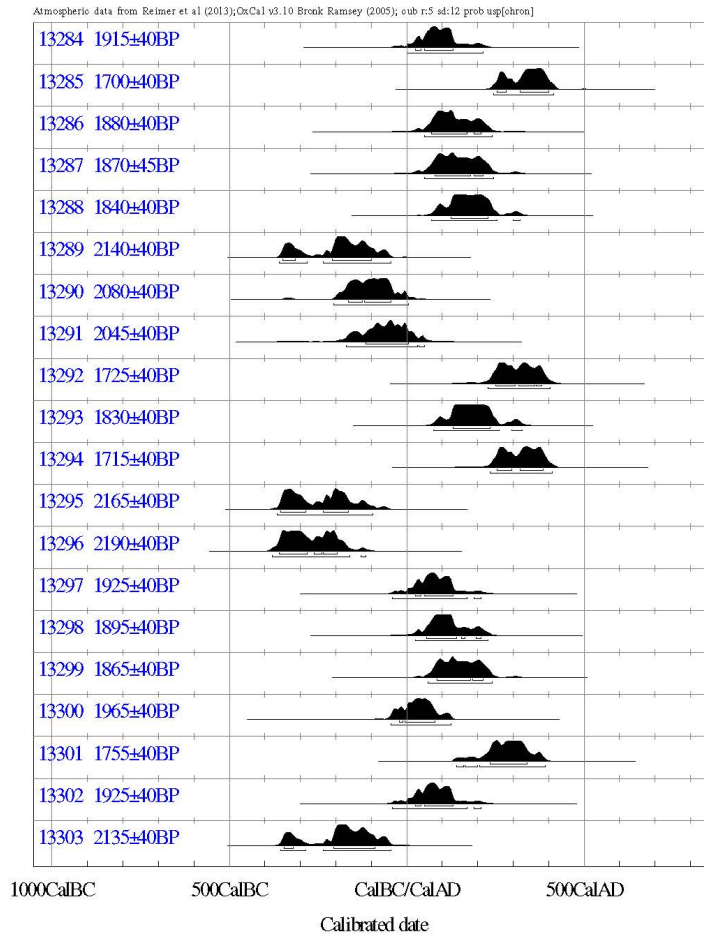
Provets benämning	Lab no	Erhållen $^{14}\text{C}$ -ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Tanberg 1170 B	LuS 13308	1820 ± 40	1,6	HCl, NaOH

Beräkningen av  $^{14}\text{C}$ -åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 ( $^{14}\text{C}$ -ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla  $^{14}\text{C}$ -åldrar är  $^{13}\text{C}$ -korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -förhållandet. Kol-14 åldern måste översättas till kalibrerade kol-14 år genom att använda aningen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr4, 2013.

Lund 2018-04-12

Raimund Muscheler

Mats Rundgren



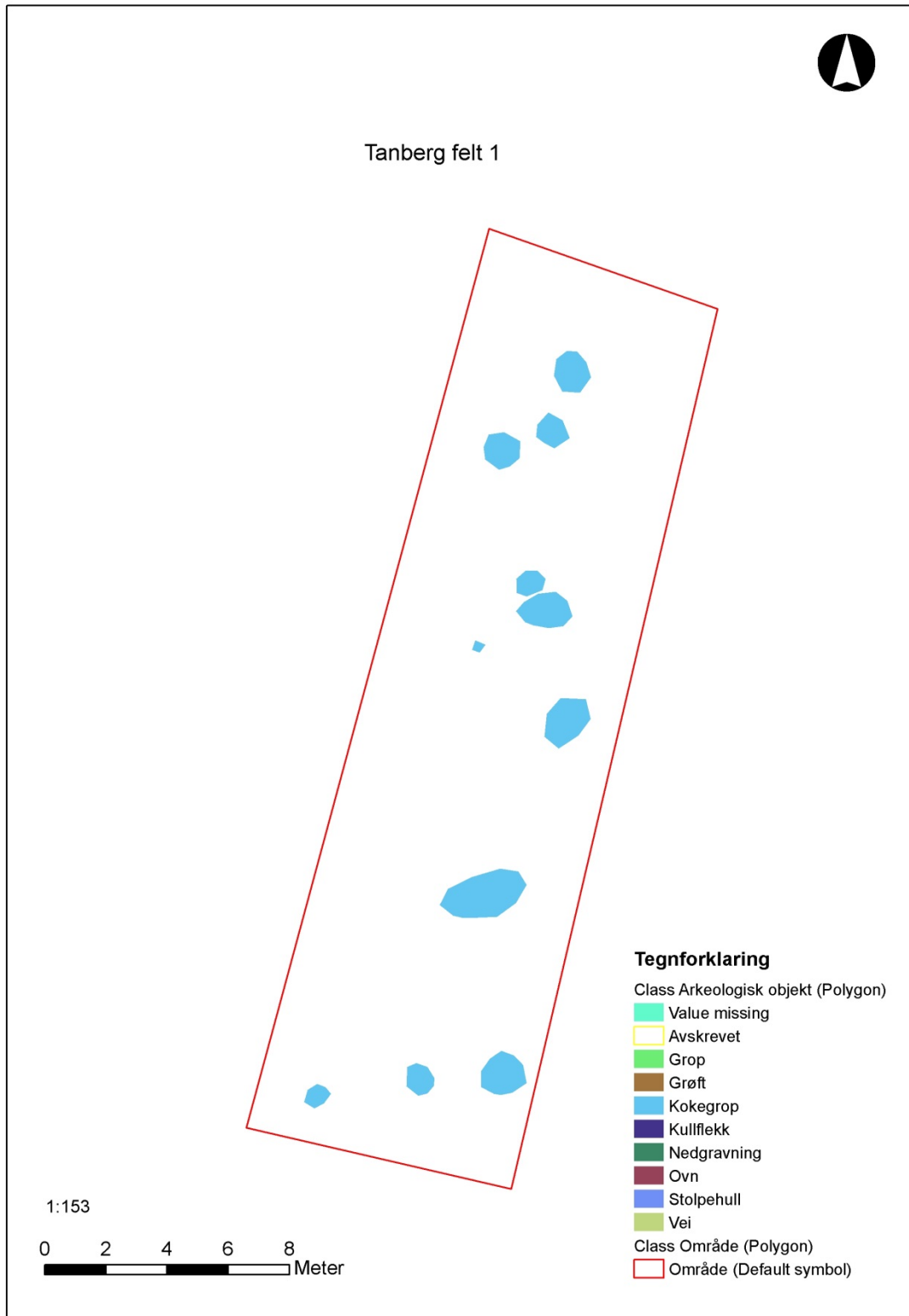
INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub  
r:5 sd:12 prob usp[chron]

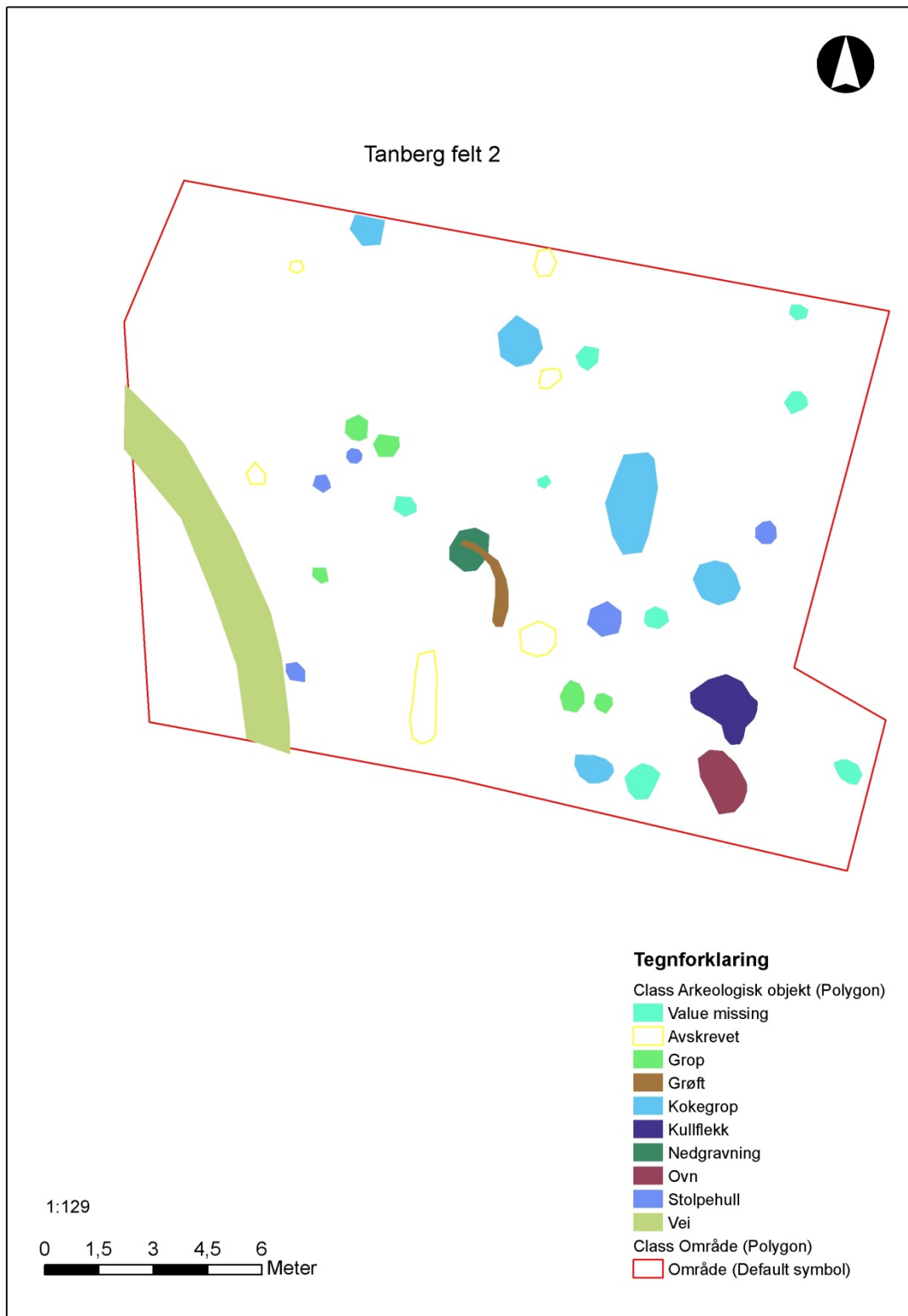
13284 : 1915±40BP	13293 : 1830±40BP	13301 : 1755±40BP
68.2% probability	68.2% probability	68.2% probability
25AD ( 3.7%) 40AD	130AD (68.2%) 235AD	235AD (68.2%) 340AD
50AD (64.5%) 130AD	95.4% probability	95.4% probability
95.4% probability	75AD (91.1%) 260AD	140AD ( 2.2%) 160AD
AD (95.4%) 215AD	295AD ( 4.3%) 325AD	165AD ( 4.3%) 200AD
13285 : 1700±40BP	13294 : 1715±40BP	205AD (88.9%) 390AD
68.2% probability	68.2% probability	13302 : 1925±40BP
255AD (13.0%) 280AD	255AD (23.1%) 295AD	68.2% probability
320AD (55.2%) 400AD	320AD (45.1%) 385AD	25AD ( 5.5%) 40AD
95.4% probability	95.4% probability	50AD (62.7%) 130AD
245AD (95.4%) 415AD	235AD (95.4%) 410AD	95.4% probability
13286 : 1880±40BP	13295 : 2165±40BP	40BC (93.5%) 170AD
68.2% probability	68.2% probability	190AD ( 1.9%) 210AD
70AD (60.5%) 170AD	355BC (34.8%) 285BC	13303 : 2135±40BP
190AD ( 7.7%) 210AD	235BC (33.4%) 165BC	68.2% probability
95.4% probability	95.4% probability	345BC ( 9.4%) 320BC
50AD (95.4%) 240AD	365BC (95.4%) 95BC	205BC (58.8%) 90BC
13287 : 1870±45BP	13296 : 2190±40BP	95.4% probability
68.2% probability	68.2% probability	355BC (19.1%) 285BC
80AD (56.3%) 180AD	360BC (41.9%) 280BC	235BC (76.3%) 45BC
190AD (11.9%) 215AD	260BC ( 5.5%) 240BC	13304 : 1985±40BP
95.4% probability	235BC (20.8%) 195BC	68.2% probability
50AD (95.4%) 245AD	95.4% probability	40BC (68.2%) 60AD
13288 : 1840±40BP	380BC (94.4%) 160BC	95.4% probability
68.2% probability	130BC ( 1.0%) 115BC	90BC ( 2.1%) 70BC
125AD (68.2%) 230AD	13297 : 1925±40BP	60BC (90.9%) 90AD
95.4% probability	68.2% probability	100AD ( 2.3%) 125AD
70AD (93.3%) 255AD	25AD ( 5.5%) 40AD	13305 : 1900±40BP
300AD ( 2.1%) 320AD	50AD (62.7%) 130AD	68.2% probability
13289 : 2140±40BP	95.4% probability	50AD (65.9%) 140AD
68.2% probability	40BC (93.5%) 170AD	195AD ( 2.3%) 210AD
350BC (13.3%) 315BC	190AD ( 1.9%) 210AD	95.4% probability
210BC (54.9%) 100BC	13298 : 1895±40BP	20AD (95.4%) 225AD
95.4% probability	68.2% probability	13306 : 1850±40BP
360BC (22.5%) 280BC	55AD (62.1%) 140AD	68.2% probability
235BC (72.9%) 45BC	155AD ( 1.9%) 165AD	125AD (68.2%) 230AD
13290 : 2080±40BP	195AD ( 4.2%) 210AD	95.4% probability
68.2% probability	95.4% probability	65AD (95.4%) 255AD
165BC (21.2%) 125BC	25AD (95.4%) 230AD	13307 : 1925±40BP
120BC (47.0%) 45BC	13299 : 1865±40BP	68.2% probability
95.4% probability	68.2% probability	25AD ( 5.5%) 40AD
205BC (95.4%) 5AD	85AD (54.9%) 180AD	50AD (62.7%) 130AD
13291 : 2045±40BP	185AD (13.3%) 215AD	95.4% probability
68.2% probability	95.4% probability	40BC (93.5%) 170AD
115BC (68.2%) 5AD	60AD (95.4%) 240AD	190AD ( 1.9%) 210AD
95.4% probability	13300 : 1965±40BP	13308 : 1820±40BP
170BC (93.1%) 30AD	68.2% probability	68.2% probability
35AD ( 2.3%) 50AD	20BC ( 4.8%) 10BC	130AD (68.2%) 240AD
13292 : 1725±40BP	5BC (63.4%) 80AD	95.4% probability
68.2% probability	95.4% probability	85AD (86.1%) 260AD
250AD (32.1%) 305AD	45BC (95.4%) 125AD	275AD ( 9.3%) 325AD
315AD (26.7%) 360AD		
365AD ( 9.4%) 380AD		
95.4% probability		
230AD (95.4%) 405AD		

## 10.6 KART

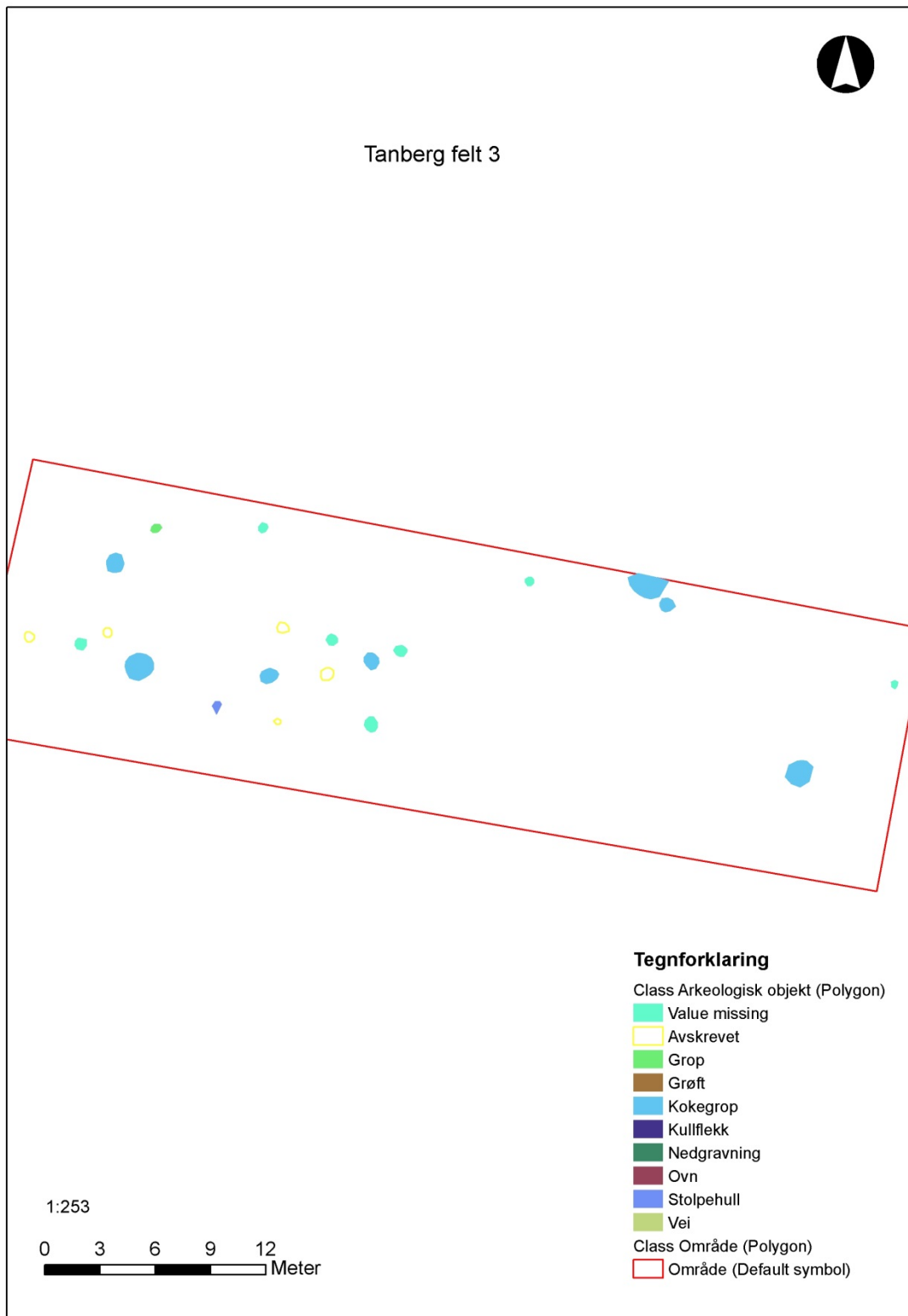


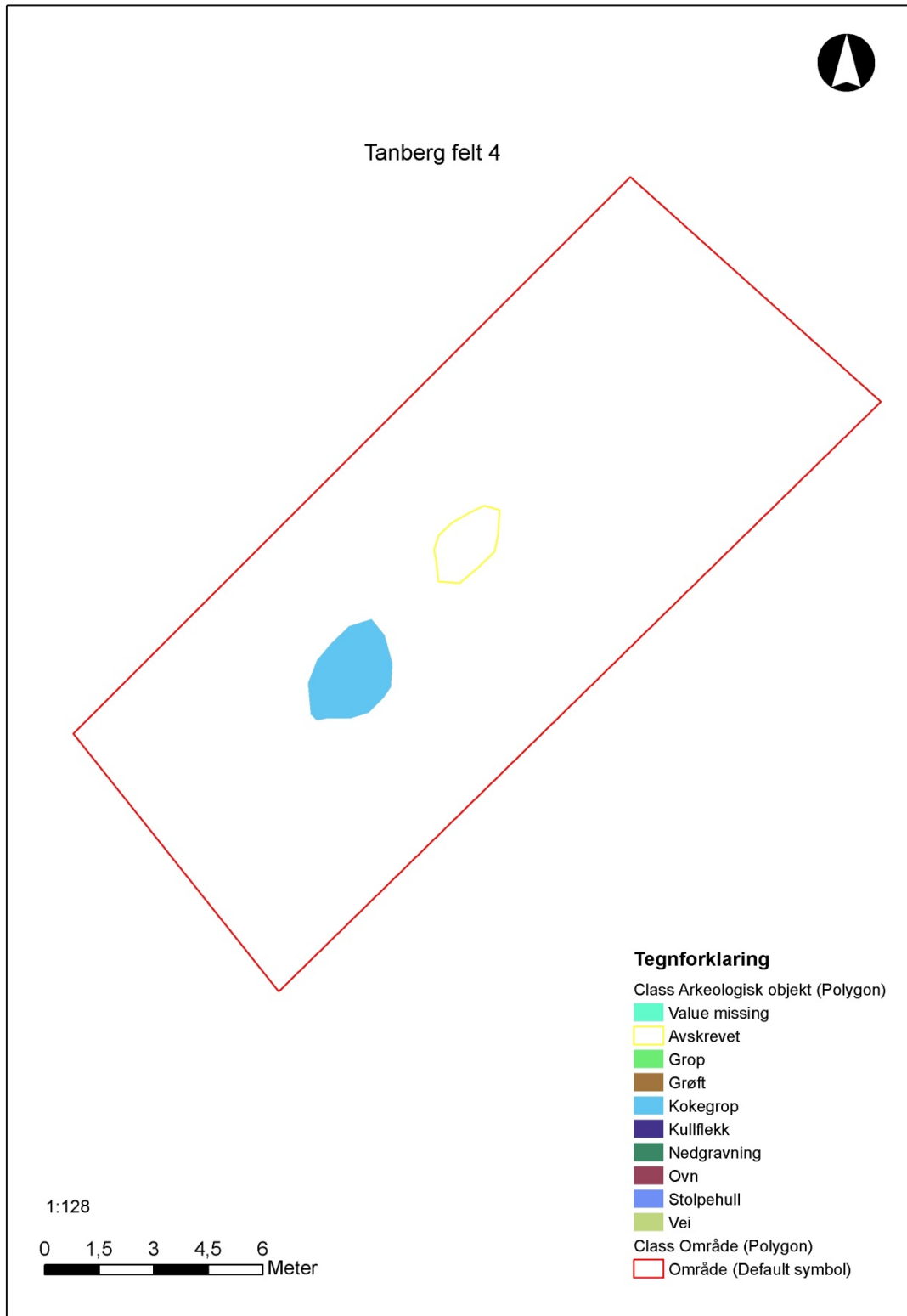












## 10.7 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

### TEGNINGER

